

GV Karrera K-Frame Production Switcher 운용 매뉴얼 - 3

GV Karrera K-Frame 스위치 Advanced Operating

글.
장영석 삼아디엠에스(주) 전략사업팀 차장

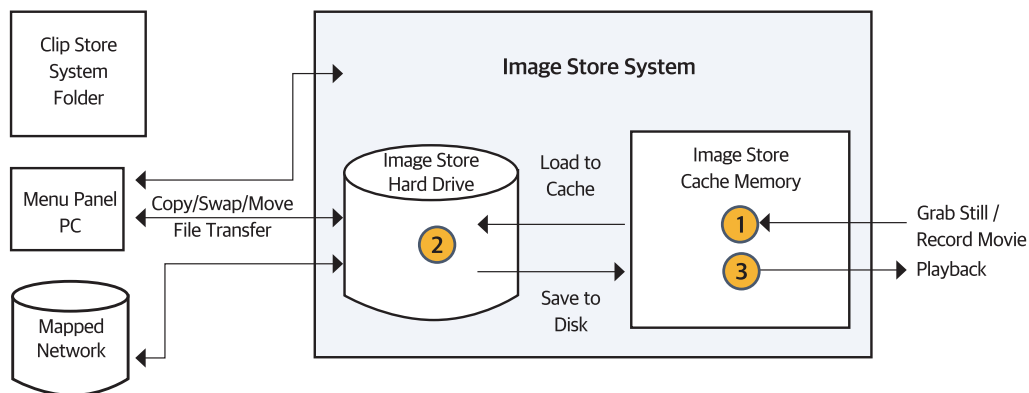
연재목록

1. GV Karrera K-Frame 스위처 개요
2. GV Karrera K-Frame 스위처 기능 활용
3. GV Karrera K-Frame 스위처 Advanced Operating

지난 호까지 연재된 내용이 K-Frame 스위처의 전반적인 개념과 기본 사용방법에 대하여 설명하였다면, 이번 호에서는 보다 세련된 프로그램 제작과 편리한 스위처 오퍼레이팅을 위한 전문적인 기능들에 대하여 알아보고자 한다.

Image Store

요즈음의 스위처 대부분이 내장 메모리를 탑재하여 스틸 이미지와 동영상을 레코딩 및 플레이하는 기능을 지원한다. Karrera K-Frame은 Image Store Still과 Movie로 구분하여 이러한 기능을 처리한다. Image Store 전용 보드가 본체 프레임 내부에 장착되어 있으며, 라이선스 옵션에 따라 16GB에서부터 최대 64GB RAM의 캐시 메모리에 이미지를 레코딩하고, 비디오와 키가 결합된 10채널(V+K)의 출력을 통해 플레이백 한다. 특히, Image Store 모든 채널은 IS A와 IS B로 분리가 가능하여 총 20채널의 비디오 신호를 출력할 수 있는 것이 특징이다.



캐시 메모리의 저장 용량은 16GB RAM 기준으로 SD(525i/12,011 frame), HD(1080i/2,027 frame)를 레코딩 한다. 캐시 메모리 특성상 스위처 전원을 끄면 저장된 이미지들은 모두 없어진다. 따라서 계속 사용할 이미지 파일들은 이미지 스토어 보드에 장착된 하드디스크나 메뉴 패널 PC의 HDD 또는 네트워크에 연결된 각종 저장 메모리를 이용하여 백업할 수 있다.

Image Store 파일 포맷

Image Store에서 이미지를 레코딩을 하거나 각종 저장 매체로부터 캐시 메모리에 파일 로딩 시에 자동으로 컨버전을 수행한 후 .eif 확장자로 저장된다. K-Frame에서 지원하는 파일 포맷은 아래와 같다.

구분	스틸(Still)	동영상(Movie)	Cache Memory
지원 파일 포맷	GIF, JPEG, TIFF, BMP, PNG, TGA, Kalypso(.gvi/.gva), Kayenne/Karrera/Korona (.kif)	AVI, MOV, Mp4, Kayak(.xtendd) Kalypso(.gvi/.gva), PNG sequences, TGA sequences,	.eif

Capture Still

입력되는 신호를 캡처하여 스틸 이미지를 캐시 메모리로 로딩한다. Still Capture는 Video only 또는 Video/Key 신호로 구분하여 캡처하는데, 비디오 신호만 있는 경우에 시스템은 자동으로 White 신호를 키로 적용한다.

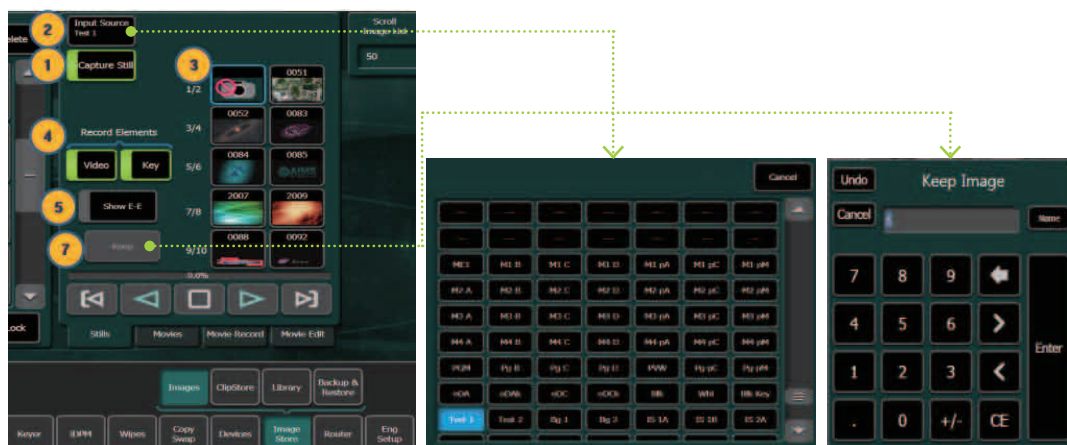


Image Store > Images > Stills 메뉴로 이동한다.

- ① Capture Still을 터치하여 On 한다.
- ② Input Source를 터치하여 입력 소스를 선택한다. (입력소스 데이터 패드에서 원하는 소스 지정)
- ③ Image Store 채널(1 ~ 10)을 선택한다.
- ④ Record Elements에서 소스의 형태에 따라 Video 또는 Video 와 Key를 함께 선택한다.
- ⑤ Show E-E를 터치하면 Grab 버튼이 나타난다.
- ⑥ Grab을 눌러 이미지를 잡는다.
- ⑦ Keep 버튼을 눌러 데이터 패드에서 Image ID를 입력 후 Enter를 눌러 Capture를 종료한다.

- Tip**
1. CG 자막과 같이 비디오와 키 신호가 사전에 커플링이 되어 있는 경우에는 비디오 신호만 입력 신호로 선택하면 된다.
 2. 분리된 키신호(Split Key)를 사용하고자 할 경우에는 Source Ops > Image Store 메뉴에서 IS Input B의 소스를 지정한다.
 3. Image ID는 1부터 8999까지 입력할 수 있다.
 4. 기존에 있는 동일한 ID를 입력하면 기존 이미지는 새로운 이미지로 Overwrite 된다.

Record Movie

Image Store Movie는 스위처 캐시 메모리에 동영상을 레코딩하고 플레이백하는 기능으로, 메모리에 현재 남아 있는 용량에 따라 레코딩 할 수 있는 최대 시간이 정해진다. 레코딩을 수행하다가 남아 있는 메모리가 없을 경우 자동으로 작업을 중지한다. Image Store 캐시 메모리 용량은 16GB부터 64GB까지 라이선스로 구분된다.



Image Store > Images > Movie Record 메뉴로 이동한다.

- ① 레코딩 할 Image Store 채널(1 ~ 10)을 선택한다.
- ② Input Source를 터치하여 소스를 선택한다. (입력소스 데이터 패드에서 원하는 소스 선택)
- ③ Record Elements에서 소스의 형태에 따라 Video, Key, Audio를 지정한다.
- ④ 3번 항목에서 Audio가 선택되었다면 Audio Group을 터치하여 Group No(1 ~ 4)를 지정한다.
- ⑤ Show E-E를 터치하면 Record 버튼이 나타나며, Record를 눌러서 레코딩을 수행한다. Record 버튼을 다시 누르면 레코딩을 정지한다.
- ⑥ Keep 버튼을 눌러 데이터 패드에서 Image ID를 입력 후 레코딩을 종료한다.

Movie Edit

Image Store Movie Edit는 Cut(Split, Trim), Join, Build, Mark Thumbnail 등의 다양한 기능을 수행할 수 있다. 본 매뉴얼에서는 Trim Movie에 대하여 설명토록 한다.

Trim Movie

Trim은 레코딩한 동영상의 불필요한 부분을 잘라냄으로써 동영상 플레이백 조작의 편리함과 캐시 메모리의 저장 공간을 최대한 활용할 수 있는 이점을 제공한다.

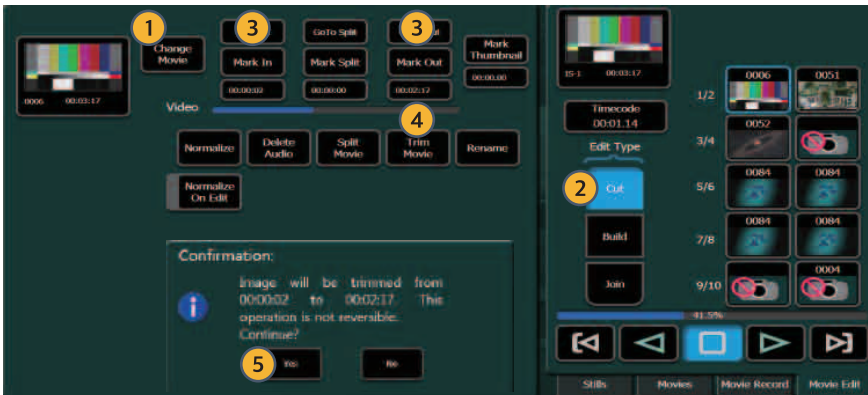


Image Store > Images > Stills 메뉴로 이동한다.

- ① Change Movie를 터치하여 Movie를 선택한다.
- ② Edit Type 구획에서 Cut를 선택한다.
- ③ Mark In과 Mark Out에서 타임코드를 지정한다.

- ④ Trim Movie를 터치한 후,
- ⑤ Confirmation 팝업창에서 Yes를 눌러 작업을 종료한다.

Movie Playback

Cache 메모리에 저장된 동영상 이미지를 이미지 스토어 채널에 할당하여 On Air로 출력한다. 메뉴 화면에서 선택된 이미지 스토어 채널은 청색 아웃라인으로 표시되며, On Air가 될 경우 적색 아웃라인으로 표시된다.

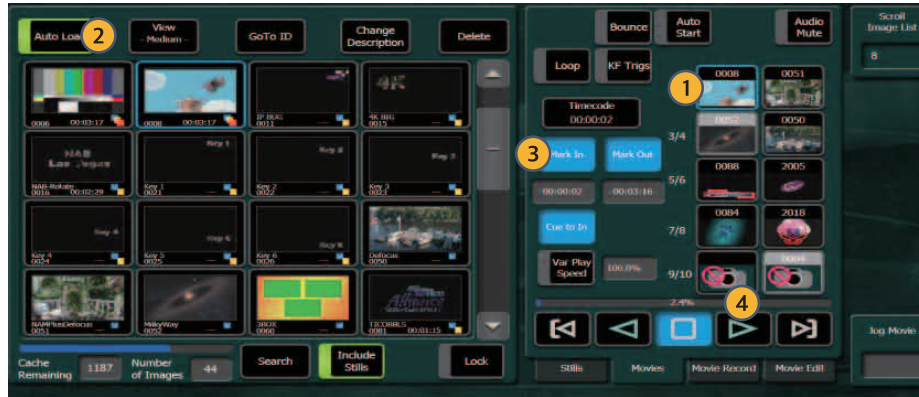


Image Store > Images > Movies 메뉴로 이동한다.

- ① Image Store 채널을 선택한다.
- ② Auto Load를 터치하여 On 한다.
- ③ 원하는 동영상 이미지를 선택 후 Mark In과 Mark Out을 설정한다. (데이터 패드에서 시간 입력)
- ④ 플레이 컨트롤 버튼을 눌러서 동영상 플레이백을 수행한다.

플레이백 컨트롤 설명

Loop - 동영상 Mark Out에서 Mark In으로 점프하여 연속적으로 플레이를 수행

Bounce - Mark In과 Mark Out 사이에서 Play와 Reverse Play를 반복적으로 수행

Auto Start - Image Store 채널이 On Air로 전환되면 자동으로 플레이 수행

KF Trigs - E-MEM KF 트리거 사용을 활성화

Time Code - 동영상의 Cue 포인트에 사용되는 타임코드 지정

Cue to Begin - Cue를 Mark In 포인트로 이동

Var Play Speed - 동영상 플레이 속도 비율 (0.1% ~ 5000% 까지 설정 가능)

Image Store File Transfer

K-Frame Cache에 레코딩 한 Still과 Movie 동영상을 원하는 Local 매체에 저장하거나, 저장된 파일을 Cache로 로딩하는 기능이 다. 작업은 “From”에서 “To”로 파일을 옮기며, 특히 캐시 메모리에 로딩 시 시스템에서 지원하는 Taga, Tiff, JPEG 등의 파일 포맷은 자동 컨버팅을 수행하고, 여러 개의 스틸 영상을 하나의 Movie 동영상으로 자동 생성할 수도 있다.

스토리지 구분

Cache - Image Store 보드에 내장된 램 메모리 (16GB, 32GB, 64GB)

Image Store - Image Store 보드에 탑재된 HDD (500GB 이상)

Disk/Folder - 메뉴 PC 또는 본체에 연결된 네트워크상의 모든 PC의 디스크 드라이브 및 USB 등



- Tip**
1. 파일 이름(Image ID)은 반드시 Numeric(1 - 8999)만 시스템에서 인식한다.
 2. 시스템에서 지원하지 않는 파일 포맷은 사전에 지원 가능한 포맷으로 변환하여야 한다.
 3. Cache에 파일 로딩 시 현재 남아 있는 메모리 용량까지만 로딩을 수행한다.

Image Store > Library 메뉴로 이동한다.

① 메뉴화면 좌측 "From" 구획에서 파일이 있는 스토리지 매체와 폴더를 선택한다.

② 메뉴화면 우측 "To" 구획에서 스토리지 매체를 선택한다.

③ Image Operations에서 수행할 작업 Copy를 선택한다.

④ Images를 터치하여 데이터 패드에서 이미지 ID를 입력한다.

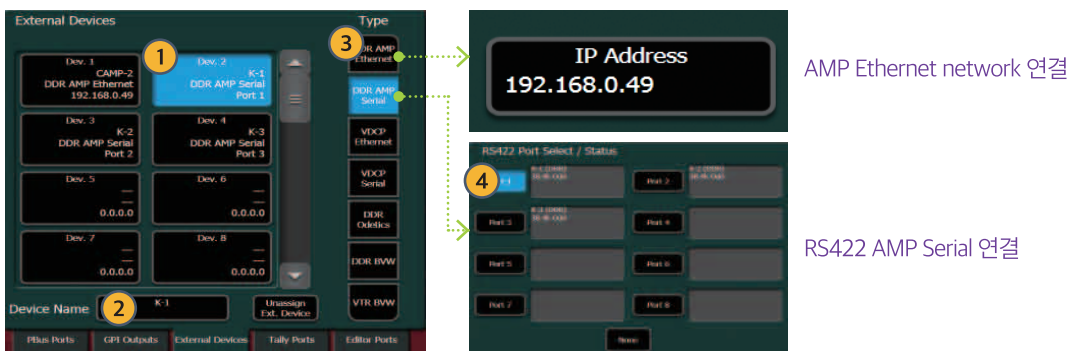
- 다수의 파일을 이동할 때에는 Next, 또는 Thru- 를 사용하여 ID를 지정한다. (예 1000 Thru- 1045)
- 여러 개의 시퀀스 파일들을 하나의 동영상 파일로 생성할 경우에는 Sequence를 터치하여 On 한다.

⑤ Excute를 터치하여 작업을 수행한다.

Device Control

K-Frame Device Control은 DDR, VTR, 서버 등의 외부 장비나 스위치 내부 Image Store Movie 동영상상을 제어하는 기능이다. 외부 장비와는 Ethernet 또는 RS/422 Serial로 연결하며 AMP, VDCP, Odetics, BVW 등의 프로토콜을 지원한다. 총 32대까지의 외부 장비를 연결할 수 있으며 단일모드 또는 GANG 모드로 동시에 여러 대의 컨트롤이 가능하며, Playlist 편집/플레이 기능을 수행한다.

External Device 설정 (예시)



① 설정할 Dev. 번호를 선택한다.

② Device Name을 터치하여 데이터 패드에서 이름을 입력한다.

③ Type 구획에서 디바이스 연결 형태를 선택한다.

④ 연결 포트 번호를 선택한다. (Ethernet 연결 시에는 외부 디바이스 IP Addr 입력)

Device Control 클립 플레이 - Control Panel



컨트롤 패널의 Device Control 영역에서 클립 파일을 로딩하고 플레이를 수행한다.

① Prev와 Next 버튼을 함께 누른 상태에서 소스 버튼(예. CS-1.)을 눌러 제어할 디바이스를 지정한다.

② Prev 또는 Next 버튼을 눌러 클립 파일 로딩 후 Cue/Load 버튼을 눌러 Cue 포인트로 이동한다.

③ Play 버튼을 눌러 클립을 플레이한다

Device Control 클립 플레이 - 메뉴화면



Tip 1. Auto Start가 On일 때, 해당 클립이 PGM(On-air)으로 전환되는 동시에 자동으로 재생(Play)이 된다.
2. Off Air Advanced가 On일 때, 해당 클립이 Off-air 되면 자동으로 플레이 리스트의 다음 클립의 Cue 포인트로 이동한다.

Devices > Control 메뉴로 이동한다.

① Device Name을 터치한 후 제어할 디바이스를 지정한다.

② Program Clip을 터치하여 클립 파일을 선택한다. (클립 파일이 있는 디바이스 내의 폴더 탐색이 가능하다)

③ Cue To Begin을 터치한다.

④ Play 컨트롤을 터치하여 클립 플레이를 수행한다.

Event List 생성

이벤트 리스트는 여러 개의 클립을 연속적으로 재생하기 위한 플레이 리스트를 만드는 기능이다.



Devices > Event List 메뉴로 이동한다.

① Device Name을 터치한 후 디바이스를 지정한다.

② "Insert"를 터치한다.

③ Clip 브라우저에서 첫 번째 클립을 선택한다.

④ "Insert After"를 눌러 클립들을 추가한 후, 필요 시 "Move Up, Move Down"을 눌러 클립의 위치를 재조정한다.

⑤ "Save List"를 터치 후 저장할 폴더 탐색 후 파일명을 입력한 후 "Save:"를 눌러 저장을 완료한다.

Macro Functions

매크로 기능은 하나의 버튼을 눌러 여러 명령들을 순차적으로 실행시키는 편리한 스위치 기능 중의 하나이다. 동시에 여러 개의 키어를 On하고 이펙트 효과를 처리하고 동영상상을 플레이백하는 등의 복잡한 버튼 조작과 반복적인 작업을 요구하는 프로그램을 제작할 때 매크로는 작업의 효율성을 최대화한다. 또한 Macro Attachment는 사용자가 원하는 버튼에 매크로 기능을 심어 버튼 조작이 용이하도록 한다.

본 매뉴얼에서는 스포트 중계 및 뉴스 헤드라인 타이틀 제작 시 흔히 사용하는 효과 중의 하나인 동영상 트랜지션을 매크로 레지스터에 저장하고 실행하는 방법에 대해서 설명토록 한다.

매크로 - 동영상(Movie) 트랜지션

PP단 Key1에서 Image Store CH 1의 동영상상이 플레이되고 백그라운드가 Cut 또는 Auto로 전환되는 효과 처리임.

[사전 작업]

- ① PP단 Key 1의 소스를 IS1로 지정한다.
- ② Image Store CH1에 플레이하고자 하는 동영상을 로딩 후 Cue to begin으로 설정한다.

Macro 레코딩



- ① 컨트롤 패널에서 Macro Ctrl 버튼과 Macro 버튼을 On 한다.
- ② Record 버튼 누른 상태에서 저장하고자 하는 대상 버튼을 누른다. (Record 버튼과 대상 버튼이 깜빡거리며 레코딩을 시작한다)



- ③ PP단 트랜지션 영역의 Key1을 On 한다.
- ④ Image Store > Images > Movie 메뉴화면에서 Play 버튼을 눌러 동영상을 플레이한다.
- ⑤ 컨트롤 패널에서 Ins Delay 버튼을 누른 후, Delay 시간을 지정한다. (예: 동영상이 백그라운드를 완전히 덮을 때까지의 시간)
- ⑥ 트랜지션 영역의 Cut 또는 Auto 버튼을 눌러 백그라운드 전환을 수행한다.

- ⑦ 컨트롤 패널에서 Ins Delay 버튼을 누른 후, Delay 시간을 지정한다. (예: 동영상에 백그라운드에서 완전히 사라질 때까지의 시간)
- ⑧ PP단 트랜지션 영역의 Key1을 Off 한다.
- ⑨ Image Store > Images > Movie 메뉴화면에서 Cue to begin을 터치한다.
- ⑩ Record 버튼 또는 대상 버튼을 눌러 레코딩을 종료한다.

매크로 레코딩을 종료한 후 Macro > Catalog 메뉴에서 매크로 레지스터를 Edit 모드로 확인해 보면 아래의 그림과 같이 내용들이 저장되어 있다. 만약, 다른 동영상을 사용하기를 원할 경우에는 매크로 레지스터를 복사하여 새로운 레지스터를 생성 후 트랜지션 타입, Insert Delay 시간 등을 수정하여 간단히 처리할 수 있다.

Line	Module	Component	Action	Value
1	PGM, Key1: 1	Auto Transition	Event	Key1 On
2	Image Store Output: 1-1	Play	Event	
3	Macro Manager, Macro: 1	Insert Delay	Event	40 frames
4	PGM, Primary	Perform Cut	Event	
5	Macro Manager, Macro: 1	Insert Delay	Event	10 frames
6	PGM, Key1: 1	Auto Transition	Event	Key1 Off
7	Image Store Channel: 1	Go To Begin	Event	

Macro 실행

매크로를 실행하는 방법은 매우 간단하다. 매크로가 저장된 대상 버튼을 눌러서 실행하거나 매크로 메뉴에서 레지스터 번호 선택 후 플레이 버튼을 터치하면 매크로가 실행된다.

Page	Bank	Register	OLED Name	Panel Name	Comment
0	0	0			
1	1	1	ON LOGO		
2	2	2	BLUEMAN		
3	3	3	BY BUG		
4	4	4	BALES		
5	5	5	ONE		
6	6	6			
7	7	7	MACRO		
8	8	8			
9	9	9			

Advanced Operations

방송 프로그램 제작 도중 예상치 않은 상황이 발생하여 스위치의 세팅을 신속하게 변경해야 할 경우가 종종 있다. 예를 들어 ME1의 모든 리소스 설정을 ME2로 복사하고 ME1을 다른 제작 용도로 사용하거나, 기술감독의 선호에 따라 ME1 Key1에서 사용하던 크로마키를 ME2 Key2로 변경하여 사용하고자 할 때 새로이 셋업설정을 다시 해야 한다면 매우 복잡하고 번거로운 일이다. Copy/Swap 기능은 이러한 작업을 신속하고 정확하게 처리하는 매우 유용한 기능이다. Copy/Swap은 스위치 시스템 내의 한 기억장소의 셋팅을 다른 기억장소로 복사하거나 상호 교환하는 것으로서 ME, Keyer, Wipe, Macro, Timeline 등에 적용 가능하다.

Copy Swap 메뉴

Copy/Swap은 총 6가지의 메뉴로 구성되어 있으며, 라이브 방송 중에도 Copy/Swap을 수행하면 즉시 실행되어 프로그램 출력에 반영이 된다. “From” 구획의 소스 대상을 선택하고 “To” 구획에서 목적 대상을 선택하면 Copy, Swap 버튼이 활성화되어 작업을 수행할 수 있다.



ME



Wipes



Mattes



Keyer



Macro



Timeline

Copy Swap > 해당 메뉴로 이동한다.

- ① “From”과 “To” 구획에서 작업 대상 리소스를 각각 선택한다.
 - Macro와 Timeline 은 먼저 데이터 패드에서 From Effect No와 To Effect No를 입력한다.
- ② Copy 또는 Swap 버튼을 터치하여 작업을 수행한다.



Undo 버튼은 Copy/Swap 실행 이후 오직 한 단계 이전의 상태로 설정을 되돌린다.

Tip

시스템 모니터링 및 SW Diagnostics Data

방송 서비스의 특성상 중단 없는 연속적인 방송제작 및 송출을 위해 많은 방송사들이 심혈을 기울여 이중삼중의 백업을 고려하여 시스템을 구축하고 모니터링을 수행한다. 비디오 스위처 시스템은 부조정실, 중계차 등의 많은 라이브 제작 시설에 설치 사용 중인 주요 장비로서 이에 대한 지속적이고 세심한 관리가 더욱 필요하다. K-Frame 스위처는 일반 웹 브라우저를 이용하여 시스템의 전반적인 상태나 로그 등을 체크하고 모니터링 하는 기능을 지원한다.

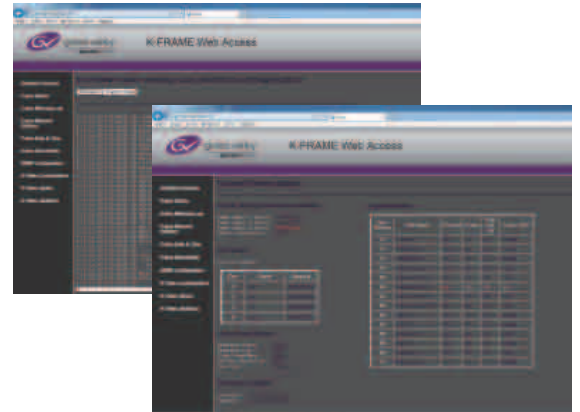
K-Frame Web Access

K-Frame 본체 프레임과 컨트롤 패널은 공장 출하 시 각각의 고유 IP 어드레스를 가지고 있다. 인터넷 익스플로러 등의 웹브라우저에서 어드레스를 입력(프레임 : “http://192.168.0.170/”)하여 웹페이지에 접속하면 시스템 상태, 메시지 로그, 네트워크 구성 등을 확인, 수정할 수 있다.

* Frame IP Address : 192.168.0.170

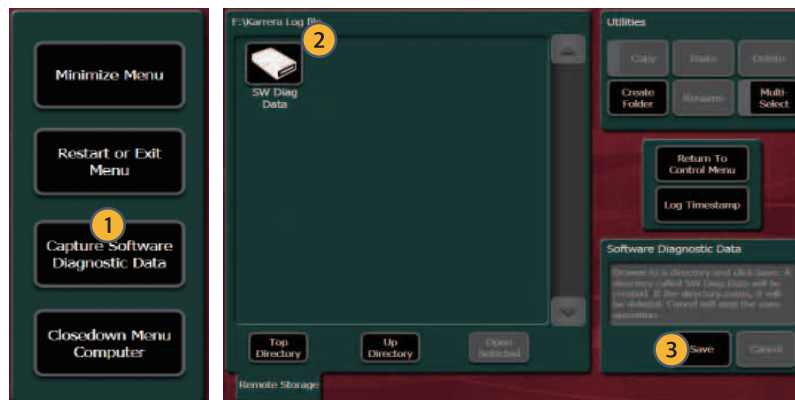
* Panel IP Address : 192.168.0.173

- SW Version - 현재 Software version
- Frame(Panel) Status - Power supply, Fan, Video Sync 상태
Disk Space, BD status 등
- Message Log - 부트로그, Driver, Module 로그 등
- Network Address - 네트워크 어드레스 확인 및 변경
- Date & Time - 시스템 시간 설정
- SNMP Configuration - SNMP 네트워크 구성 설정



SW Diagnostics Data Capture

SW 진단 데이터는 K-Frame 프로세서 설정 및 로그 등에 관한 중요한 정보를 가지고 있다. 따라서 시스템 이상 발생이나 점검이 필요한 경우 해당 데이터를 캡처하여 GV 엔지니어에게 보내 주면 신속하고 정확한 분석을 통해 효율적인 스위치 운영 및 유지관리를 기할 수 있다.



Eng Setup > Status 메뉴로 이동한다.

① Capture Software Diagnostic Data 버튼을 터치한다.

② 데이터를 저장할 폴더를 선택한다.

③ Save를 눌러 작업을 수행한다. (“SW Diag Data” 폴더를 자동 생성하며, 모든 데이터가 폴더 내에 저장된다) 



Tip

Save 중에는 정확한 데이터 생성을 위해 스위치 운영을 하지 않는 것이 좋다.