

# BEE 3 PLUS 사용자 설명서



## 1. 시스템 개요

### 1.1 BEE 3 PLUS

BEE 3 PLUS는 10.1인치 터치스크린을 이용하여 2채널 Full HD 영상 소스를 녹화 / 스트리밍을 할 수 있는 녹화 시스템입니다. 2개의 영상소스를 다양한 PIP, POP, Full Screen 등으로 녹화가 가능하며 녹화 후 자동 FTP 업로딩을 지원합니다.

BEE 3 PLUS는 2개의 HDMI 입력이 있어 카메라 및 콘텐츠 자료의 효과적인 녹화 및 스트리밍 할 수 있으며 방송급 스위처를 통한 자연스러운 장면전환 효과를 줄 수 있습니다.

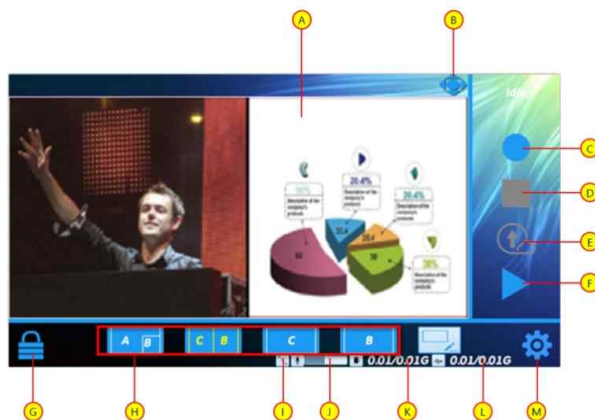
자체 내장된 저장장치는 물론 USB 포트를 이용하여 USB 메모리나 외장 HDD 에 Full HD 또는 HD로 저장이 가능합니다.

### 1.2 시스템 인터페이스



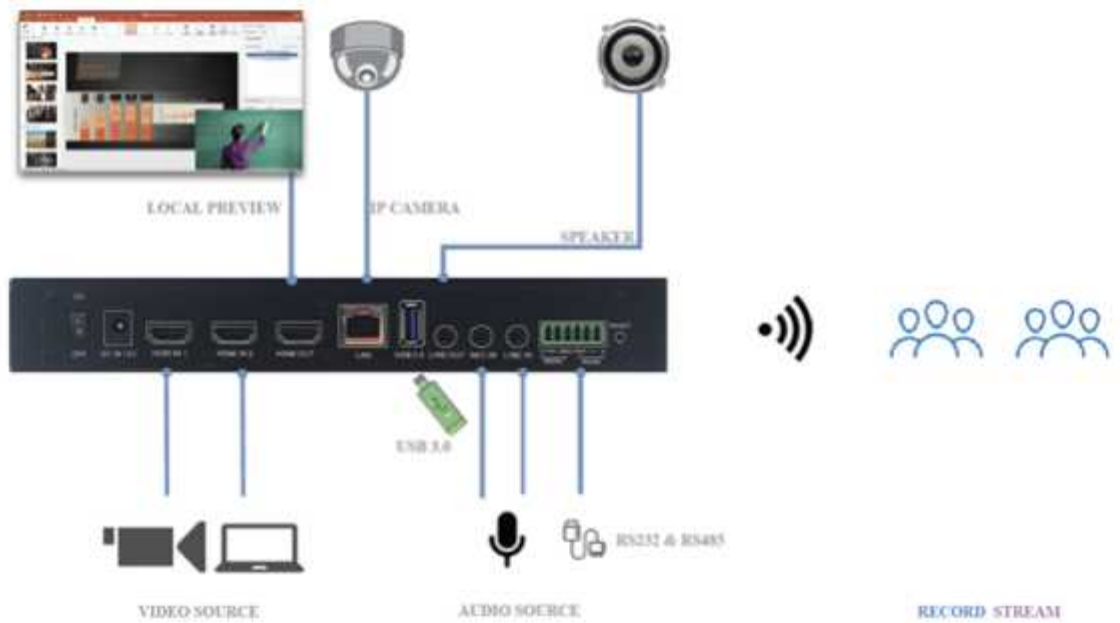
A:	10.1인치 터치스크린
B: ON / OFF	전원스위치
C: DC IN 12V	12V 아답터 연결
D: HDMI IN 1	HDMI 비디오 1번 연결
E: HDMI IN 2	HDMI 비디오 2번 연결
F: HDMI OUT	HDMI 로컬 출력
G: LAN	네트워크 연결
H: USB 3.0	USB 외장 메모리 연결
I: LINE OUT	오디오 라인 출력
J: MIC IN	마이크 입력
K: LINE IN	오디오 라인 입력
L: RS232	RS232 제어
M: RS485	RS485 제어
N: RESET	장비 리셋

### 1.3 사용자 인터페이스




A:	실시간 미리 보기
B:	카메라 PTZ 제어
C:	녹화시작 버튼
D:	녹화정지 버튼
E:	실시간 송출 버튼
F:	녹화파일 재생 버튼
G:	화면잠금 버튼
H:	화면 레이아웃 변경 버튼
I:	녹화이미지 화면비 상태 표시
J:	오디오 입력 신호 상태 표시
K:	내장 HDD 상태 정보 표시
L:	USB 3.0 포트에 연결되어 있는 USB 메모리 상태 정보 표시
M:	설정 버튼

## 2. 연결




## 3. 빠른사용

### 3.1 녹화

녹화 시작: 메인 인터페이스의  "녹화" 버튼을 클릭하여 녹화를 시작합니다.

녹화 중지: 메인 인터페이스의  "중지" 버튼을 클릭하여 녹화를 중지합니다.

녹화 시간: 녹화를 시작하면 오른쪽 상단 모서리에 녹화시간이 표시 됩니다 

### 3.2 녹화 레이아웃 전환 및 설정



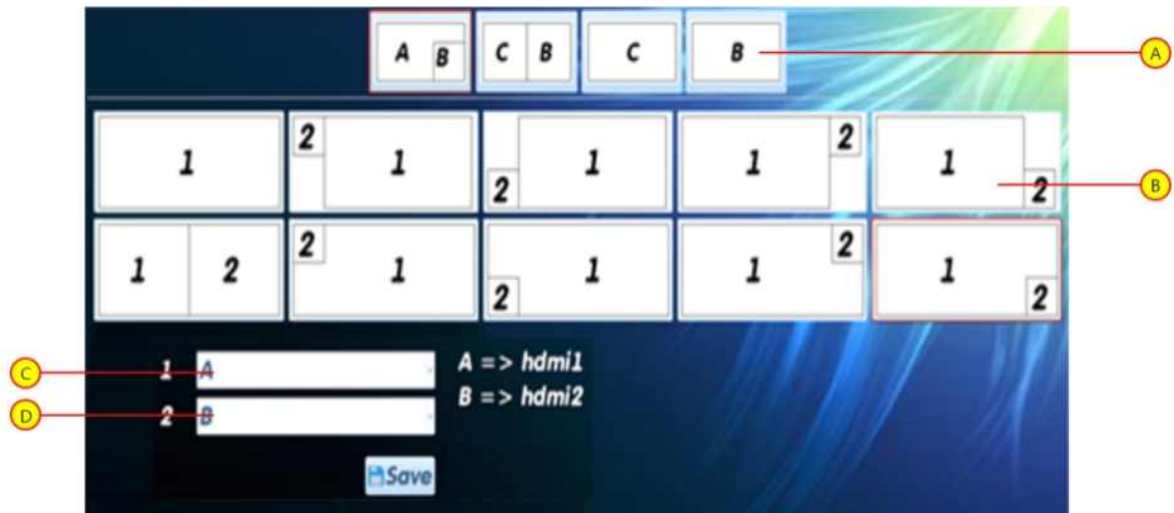
#### 레이아웃 및 채널 전환

기본 인터페이스의 레이아웃 옵션을 클릭하여 레이아웃을 전환합니다.  
이 레이아웃 변경 버튼은 녹화 전 또는 녹화 중에도 변경이 가능합니다.



기본 4가지 레이아웃을 변경하고자 할 경우 이 버튼을 클릭합니다.

- 총 10개의 레이아웃 중에 원하는 레이아웃 4개를 메인화면에 표출할 수 있습니다.



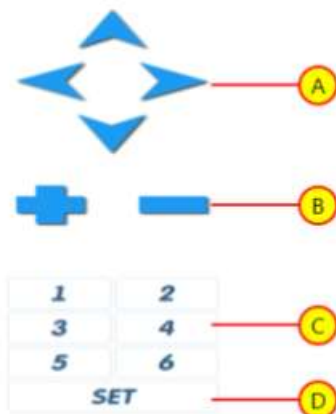
- A : 메인화면에 표출되는 4개의 레이아웃버튼으로 변경하고자 하는 레이아웃을 선택
- B : 10가지의 레이아웃 중 원하는 레이아웃 선택
- C : 택한 레이아웃의 “1” 번 영역에 위치할 입력 선택
- D : 선택한 레이아웃의 “2” 번 영역에 위치할 입력 선택

### 3.3 카메라 PTZ 제어

10.1인치 터치스크린에서 직접 RS485 제어포트로 연결되어 있는 카메라의 상/하/좌/우 및 줌인/줌아웃을 할 수 있습니다.



카메라 제어 인터페이스를 클릭합니다.



- A : 카메라 상/하/좌/우 조절
- B : 카메라 줌인/줌아웃 조절
- C : 프리셋 번호 선택 및 저장된 프리셋 호출
- D : 선택한 번호로 프리셋 저장

### 3.4 라이브 송출



메인화면의 “라이브 송출” 버튼을 클릭하여 라이브 송출/정지를 할 수 있습니다.  
(라이브 송출을 위해서는 설정 메뉴에서 RTMP 주소를 먼저 설정하여야 합니다)

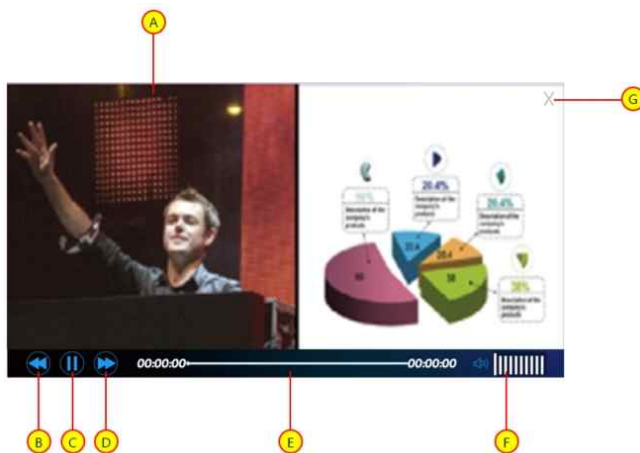
### 3.5 녹화 파일 실행 및 관리



메인화면의 “재생” 버튼을 클릭하여 녹화파일의 재생 및 관리 페이지를 호출합니다.



- A : 녹화된 파일명 (녹화된 파일의 파일명은 시스템에 따라 다르게 표시될 수 있습니다)
- B : 녹화된 파일 용량
- C : 선택한 파일 삭제
- D : 선택한 파일 재생
- E : 선택한 파일을 USB 3.0 포트에 삽입한 USB 메모리에 다운로드
- F : 메인메뉴로 복귀
- G : 녹화된 파일 정보 표시 윈도우 변경



- A : 녹화된 파일 재생 화면
- B : 재생 중 뒤로 빨리 가기
- C : 일시정지
- D : 재생 중 앞으로 빨리 가기
- E : 녹화파일 네비게이션 바
- F : 녹화된 음성 확인
- G : 재생 종료

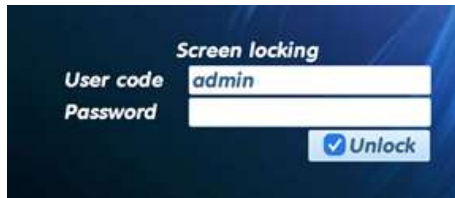
### 3.6 잠그기



메인화면에 좌측 하단의 잠그기 버튼으로 시스템을 잠그거나 풀 수 있습니다. 이 버튼을 한번

누르면 화면이 꺼지면서 아무런 정보가 표시되지 않습니다.

잠금을 해제하고자 하는 경우 빈 화면을 클릭하여 User Code 및 Password를 입력하시기 바랍니다.



Default User code : **admin** / Default Password : **admin**

### 3.7 설정



메인화면 우측 하단의 설정 버튼을 클릭하여 네트워크 변경 등 설정을 할 수 있습니다.

## 4. 설정 메뉴

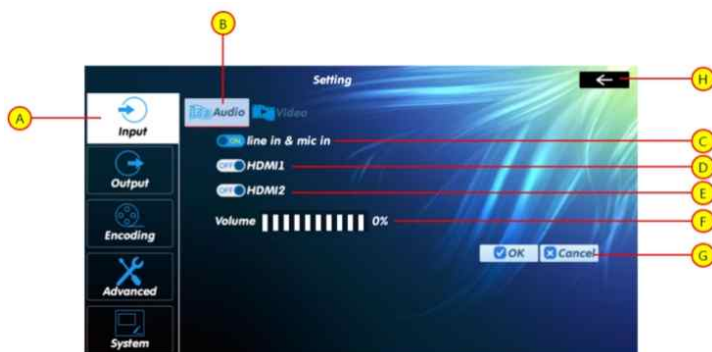


메인화면 우측 하단의 설정 버튼을 클릭하여 네트워크 변경 등 설정을 할 수 있습니다.

### 4.1 Input 설정

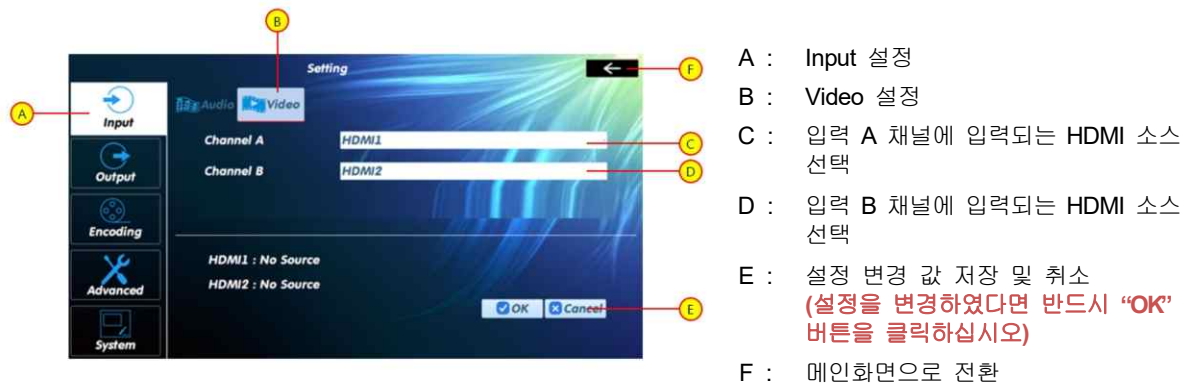
오디오 및 비디오 설정을 변경하고자 할 경우 사용하는 메뉴

#### 1) Audio



- A : Input 설정
- B : Audio 설정
- C : 기기의 Line IN 단자와 Mic IN 단자를 활성화/비활성화
- D : HDMI 1 입력으로 들어오는 오디오를 활성화/비활성화
- E : HDMI 2 입력으로 들어오는 오디오를 활성화/비활성화
- F : 입력되는 오디오의 볼륨 설정
- G : 설정 변경 값 저장 및 취소  
(설정을 변경하였다면 반드시 "OK" 버튼을 클릭하십시오)
- H : 메인화면으로 전환

## 2) Video

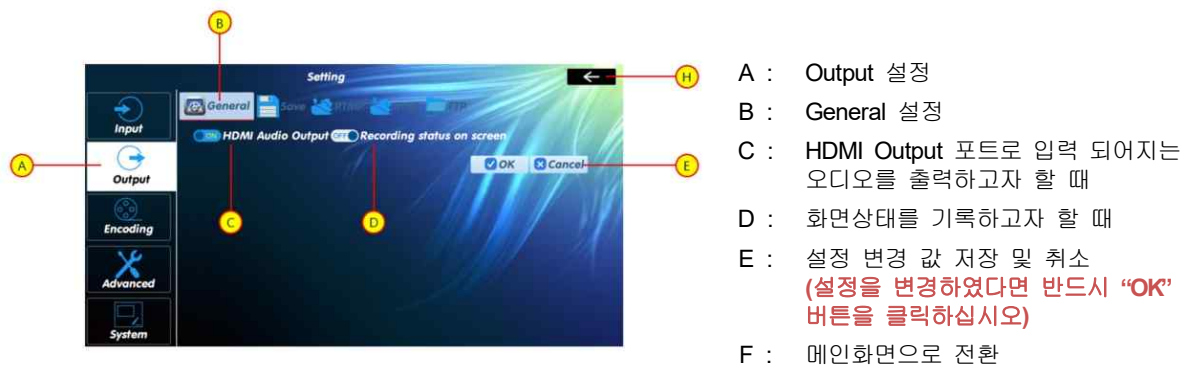


이 메뉴는 위의 그림과 같이 항상 설정되어 있어야 합니다.

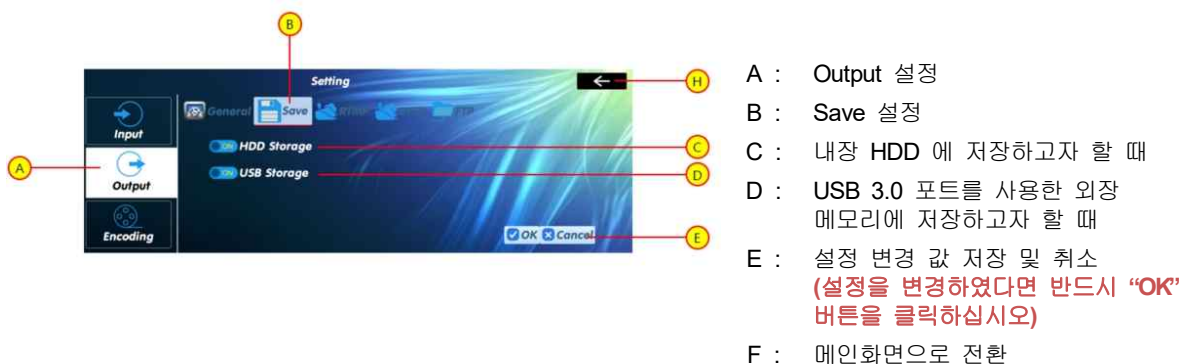
## 4.2 Output 설정

Output 일반, 저장 설정 등의 변경과 RTMP, RTSP 및 FTP 설정 등을 변경할 때 사용하는 메뉴

## 1) General



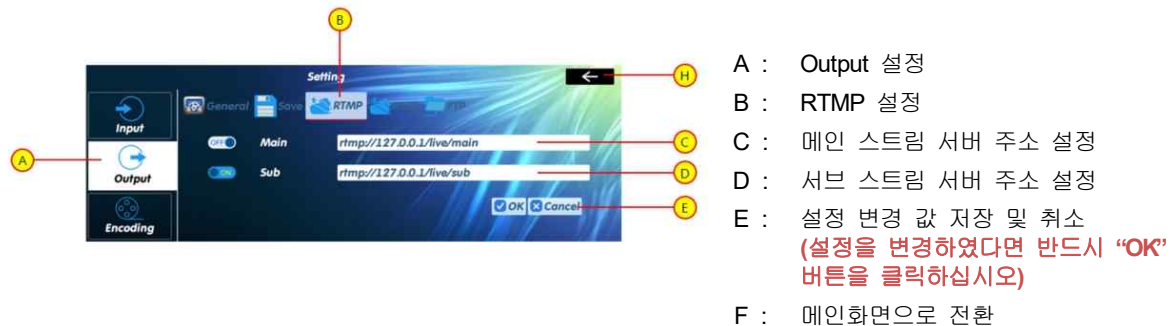
## 2) Save





### 3) RTMP

표준 RTMP 프로토콜을 사용하여 RTMP 프로토콜이 설치된 스트림 미디어 서버로 전송하는 설정



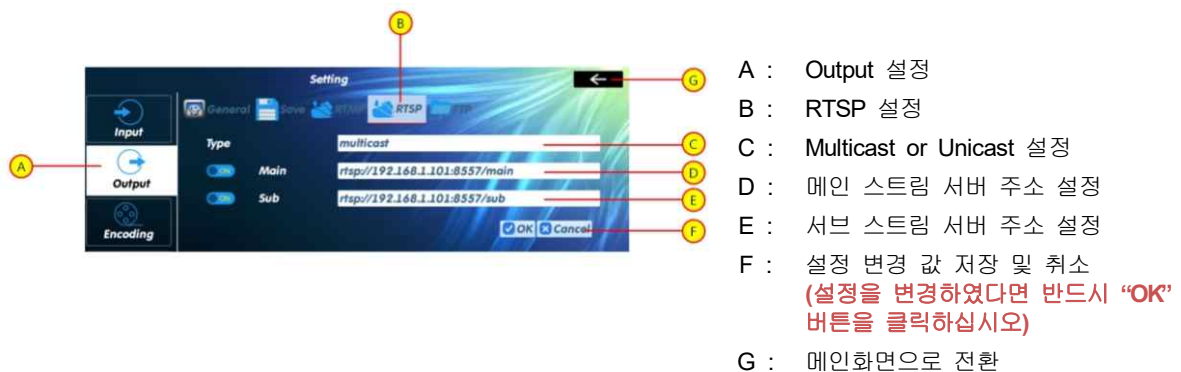
예를 들어 192.168.1.1.195의 IP 주소가 있는 FlashMediaServer3.5에 컴퓨터를 설치한 경우 주 스트림 주소 또는 하위 스트림 주소 아래의 표준 IP 주소를 `rtmp://192.168.195/live/main` 또는 `rtmp://192.168.195/live/sub` 로 설정할 수 있습니다.

**RTMP란 :** 리얼 타임 메시징 프로토콜(Real Time Messaging Protocol, 흔히 줄여서 RTMP)은 어도비 시스템즈사의 독점 컴퓨터 통신 규약이다. RTMP는 오디오, 비디오 및 기타 데이터를 인터넷을 통해 스트리밍할 때 쓰인다. RTMP는 어도비 플래시 플레이어와 서버 사이의 통신에 이용된다.

1935번 포트 사용, 암호화되지 않은 RTMP, 혹은 1935번 포트로 시도해서 실패하면 443 포트(RTMPs)나 80 포트(RTMPT)로 재시도함

### 4) RTSP

곰플레이어나 VLC 플레이어등의 플레이어에서 라이브로 시청할 수 있는 설정

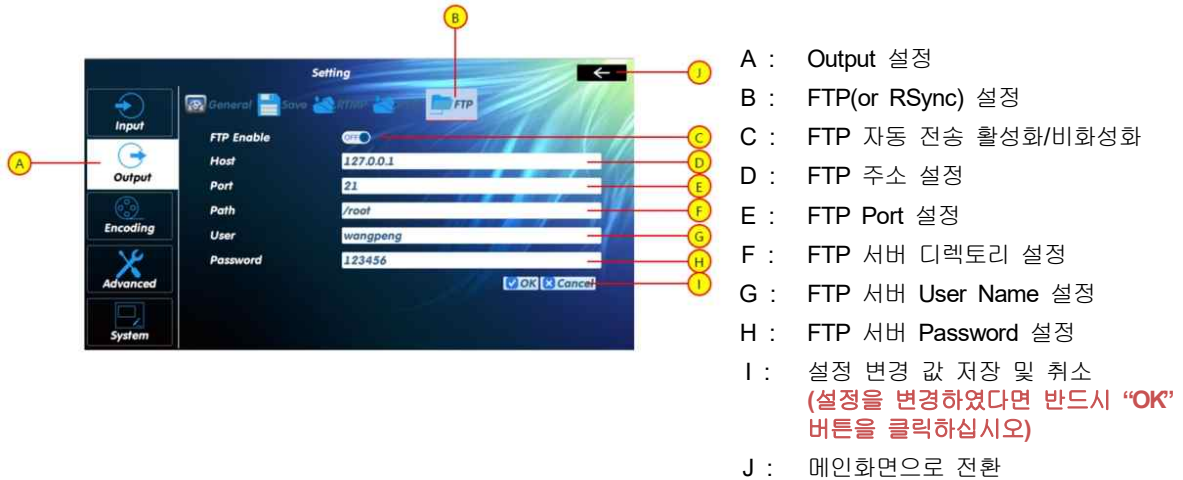


**RTSP란 :** 단말에서 실시간으로 음성이나 동영상을 접속하고 제어하기 위한 통신 규약. IETF RFC 2326에 규정되어 있다. 서버에 저장된 파일에 대한 재생, 정지, 녹음 등 VCR에서 사용되는 명령어와 유사한 구조를 가지며 실제 데이터 전송을 위해서는 실시간 전송 프로토콜 RTP(Real-time Transport Protocol)와 실시간 전송 제어 프로토콜 RTCP(Real-time Transport Control Protocol) 등과 함께 사용되거나 독자적인 전송 방식과도 연동 가능하다.



## 5) FTP

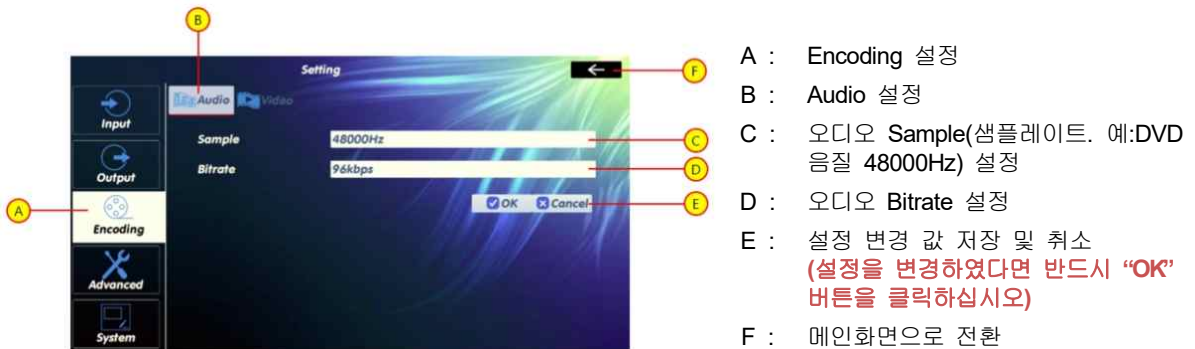
녹화가 종료되면 내장 HDD 또는 외장 USB 메모리에 저장됨과 동시에 네트워크상에 설정되어 있는 FTP 서버로 자동 전송하는 설정입니다.



## 4.3 Encoding 설정

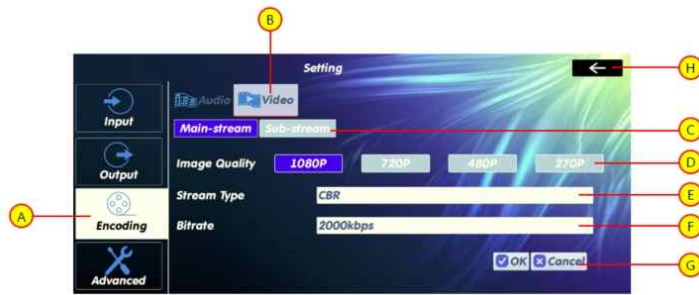
비디오 해상도, 비트레이트 설정 및 오디오 Sample 설정, 비트레이트 설정

### 1) Audio



### 2) Video

녹화되는 비디오의 품질을 설정합니다. Main-stream 과 Sub-stream 둘 다 설정하면 녹화된 파일이 2개가 생성됩니다.



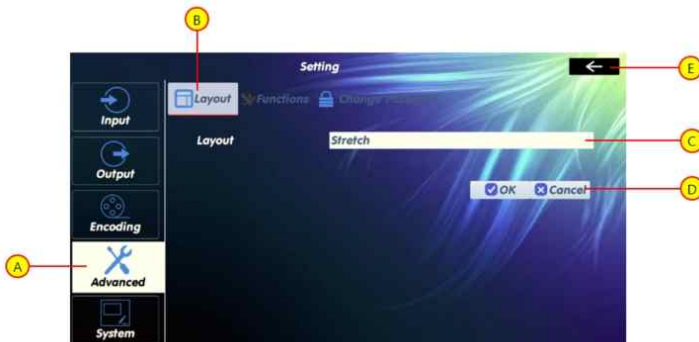
- A : Encoding 설정
- B : Video 설정
- C : Main-stream 과 Sub-stream 선택
- D : Image 품질 선택 (1080p: Full HD, 720p:HD, 480p:SD)
- E : Stream Type 설정 (CBR:고정압축, VBR:가변압축. CBR Type이 조금더 고화질에 용량이 큼)
- F : Bitrate 설정 (초당 처리하는 크기. 4000Kbps로 고정되어 있음)
- G : 설정 변경 값 저장 및 취소  
(설정을 변경하였다면 반드시 "OK" 버튼을 클릭하십시오)
- H : 메인화면으로 전환

## 4.4 Advanced

레이아웃, 카메라제어 및 패스워드 변경을 설정합니다.

### 1) Layout

비디오를 녹화할 때 원본소스의 크기대로 녹화할지 녹화화면에 맞추어서 화면을 늘리거나 축소해서 16:9 비율에 맞추어서 녹화할지 설정합니다.

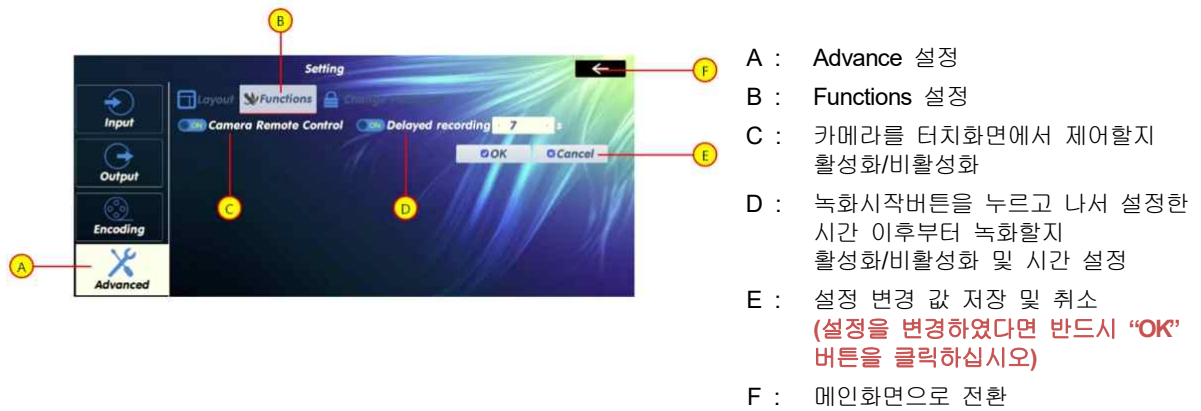


- A : Advance 설정
- B : Layout 설정
- C : Stretch 또는 EqualRatio 중 선택
- D : 설정 변경 값 저장 및 취소  
(설정을 변경하였다면 반드시 "OK" 버튼을 클릭하십시오)
- E : 메인화면으로 전환

Stretch로 설정해야 최종 결과물이 16:9 사이즈로 정확하게 녹화 됩니다

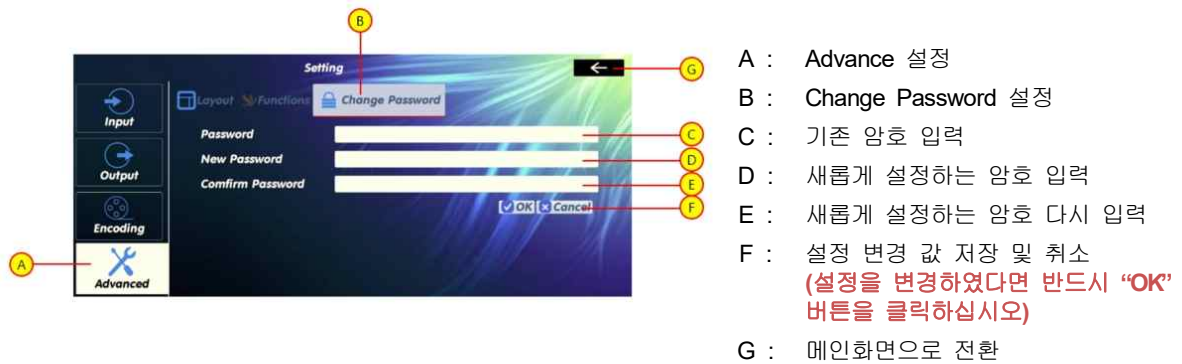
### 2) Functions

Camera Remote Control : RS485 제어 포트에 연결되어 있는 PTZ 카메라를 터치화면에서 직접 제어  
Delayed recording : 녹화시작 버튼을 누르고 몇 초 후부터 녹화가 시작될지 설정



### 3) Change Password

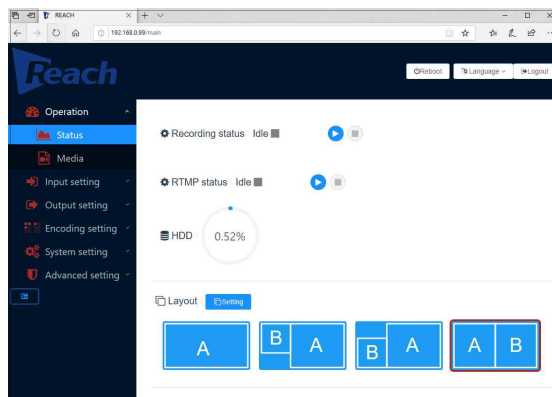
관리자 암호(Default : admin) 변경 설정입니다.




## 4.5 System 설정

네트워크주소, 장비시간, 시리얼포트 등을 설정할 수 있습니다.

### 1) Network



BEE 3 PLUS는 조작 및 설정을 네트워크로 접속하여 설정할 수 있습니다.  
본체 LAN 포트에 내부 네트워크 케이블을 연결하고 IP 주소를 설정하여 녹화/중지 및 레이아웃변경, 설정 변경 등을 할 수 있습니다.



A : System 설정

B : Network 설정

C : DHCP(가변주소) / Static(고정주소) 선택 버튼

D : Static 설정일 경우 IP 주소 입력

E : Static 설정일 경우 Netmask 주소 입력

F : Static 설정일 경우 Gateway 주소 입력

G : 장비 MAC Address 설정 값

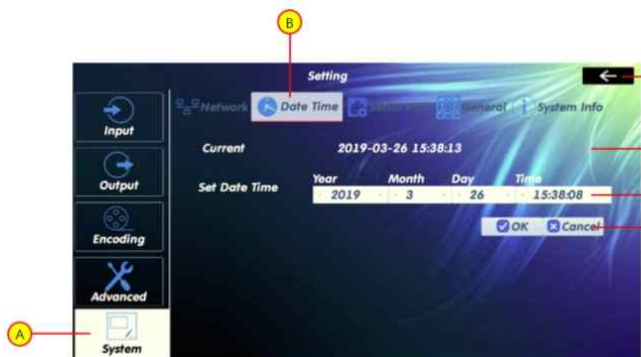
H : Static 설정일 경우 DNS 주소 입력

I : 설정 변경 값 저장 및 취소  
(설정을 변경하였다면 반드시 "OK" 버튼을 클릭하십시오)

J : 메인화면으로 전환

## 2) Date Time

장비 시간 설정. 설정한 시간으로 녹화파일의 이름이 생성됩니다.



A : System 설정

B : Date Time 설정

C : 기존 설정된 시간

D : 변경하고자 하는 시간 설정

E : 설정 변경 값 저장 및 취소  
(설정을 변경하였다면 반드시 "OK" 버튼을 클릭하십시오)

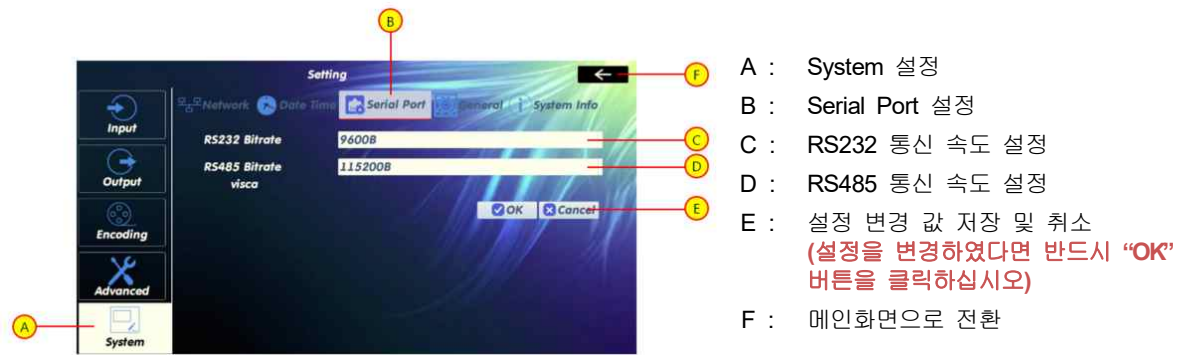
F : 메인화면으로 전환

## 3) Serial Port

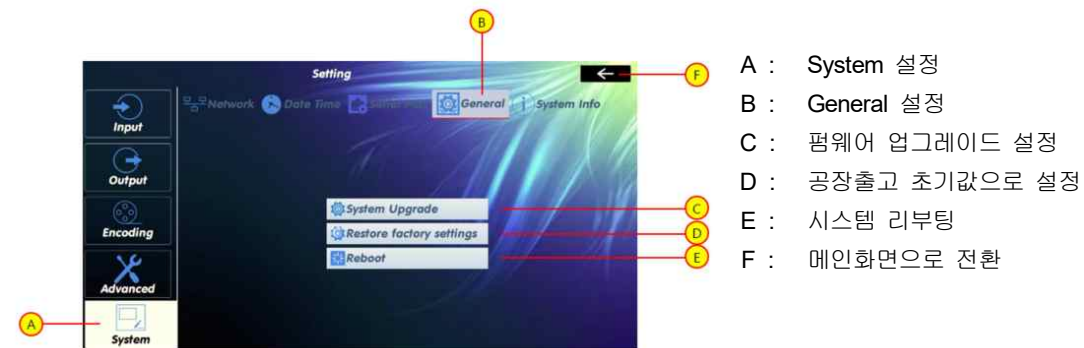
RS232 포트와 RS485 포트 통신 속도 설정.

RS232 : 외부제어장비(예;AMX 통합제어) 연결 포트

RS485 : RS485 통신을 지원하는 PTZ 카메라 제어포트



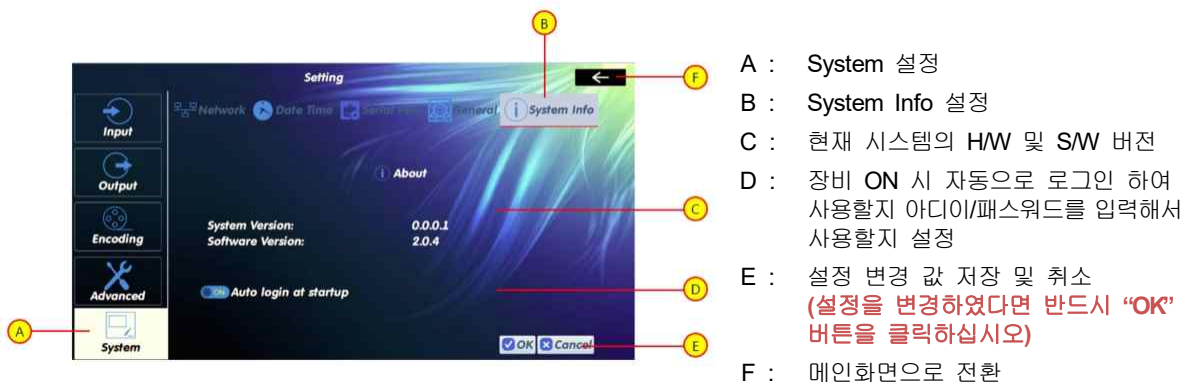
#### 4) General



#### 5) System Info

현재 시스템의 H/W 및 S/W 버전을 표시합니다.

또한 시스템 ON 시 자동으로 로그인 이 될지 아이디/패스워드를 입력하여 로그인될지 설정합니다.



## 5. Command Protocol

### 5.1 Serial Command

<b>Start recording</b>	0x3c 0x3c 0xc2 0x80 0x00 0x01 0x3e 0x3e
Success	0x3c 0x3c 0xc2 success 0x3e 0x3e
Failed	0x3c 0x3c 0xc2 failed 0x3e 0x3e
<b>Stop recording</b>	0x3c 0x3c 0xc2 0x80 0x00 0x03 0x3e 0x3e
Success	0x3c 0x3c 0xc2 success 0x3e 0x3e
Failed	0x3c 0x3c 0xc2 failed 0x3e 0x3e
<b>Obtaining Recording Status</b>	0x3c 0x3c 0xc2 0x81 0x00 0x00 0x3e 0x3e
Feedback	0x3c 0x3c 0xc2 record state:stopped 0x3e 0x3e
Feedback	0x3c 0x3c 0xc2 record state:recording 0x3e 0x3e
<b>Obtaining Disk Information</b>	0x3c 0x3c 0xc2 0x90 0x00 0x00 0x3e 0x3e
Feedback:	0x3c 0x3c 0xc2 Disk free space:xxxGB 0x3e 0x3e
<b>Change layout</b>	
<b>One signal full screen</b>	
Equal size layout A/B switching	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0xff 0x01 0x3e 0x3e
Stretching layout A/B switching	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0x0f 0x01 0x3e 0x3e
Equal size layout	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0xf0 0x01 0x3e 0x3e
Stretching layout	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0x00 0x01 0x3e 0x3e
<b>Picture in picture</b>	
Equal size layout A/B switching	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0xff 0x02 0x3e 0x3e
Stretching layout A/B switching	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0x0f 0x02 0x3e 0x3e
Equal size layout	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0xf0 0x02 0x3e 0x3e
Stretching layout	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0x00 0x02 0x3e
<b>Picture by picture</b>	
Equal size layout A/B switching	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0xff 0x03 0x3e 0x3e
Stretching layout A/B switching	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0x0f 0x03 0x3e 0x3e
Equal size layout	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0xf0 0x03 0x3e 0x3e
Stretching layout	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0x00 0x03 0x3e 0x3e
<b>A/B equal size</b>	
Equal size layout A/B switching	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0xff 0x04 0x3e 0x3e
Stretching layout A/B switching	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0x0f 0x04 0x3e 0x3e
Equal size layout	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0xf0 0x04 0x3e 0x3e
Stretching layout	0x3c 0x3c 0xc2 0x70 0x00 0x04 0x3e 0x3e
Success	0x3c 0x3c 0xc2 success 0x3e 0x3e
Failed	0x3c 0x3c 0xc2 failed 0x3e 0x3e

## 5.2 Telnet Command

Telnet user name : reach

Telnet Password : reach

### Start recording

Command Return Information

tctrl device record:start

“success” indicates the operation is done successfully;  
“failed” indicates the operation is done unsuccessfully

### Obtaining device status

Command Return Information

tctrl device record:status

“record state:recording” indicates the device is recording;  
“record state:stopped” indicates the device is stopped recording

### Obtaining device HDD information

Command Return Information

tctrl device disk:infor

“Disk free space:xxxGB” indicates device free space is xxx GB

### Change video layout

Exchange AB image position

Single image full screen

Picture-in-picture

Picture-by-picture

AB image equal division

Stretch mode

Equal ratio mode

Command Return Information

tctrl layout mode:exchange

tctrl layout id:full

tctrl layout id:pip

tctrl layout id:pop

tctrl layout id:split

tctrl layout type:stretch

tctrl layout type:equalratio

“success” indicates the operation is done successfully;  
“failed” indicates the operation is done unsuccessfully

### Push RTMP streaming

Turn on RTMP main stream

Turn off RTMP main stream

Turn on RTMP sub stream

Turn off RTMP sub stream

Command Return Information

tctrl rtmp main:enable

tctrl rtmp main:disable

tctrl rtmp sub:enable

tctrl rtmp sub:disable

“success” indicates the operation is done successfully;  
“failed” indicates the operation is done unsuccessfully

### Camera PTZ control

Move up

Move down

tctrl ptz move:up

tctrl ptz move:down



### BEE 3 PLUS Recording Processor

Move left	tctrl ptz move:left
Move right	tctrl ptz move:right
Stop move	tctrl ptz move:stop
Zoom in	tctrl ptz zoom:tele
Zoom out	tctrl ptz zoom:wide
Set preset	tctrl ptz memory:set:1-5
Recall preset	tctrl pzt memory:recall:1-5