



DIGITAL MIXING SYSTEM

**RIVAGE**  
PM SERIES

V2.2 보충설명서

## 목차

새로운 HY144-D-SRC 카드 지원 .....	3
새로운 HY128-MD 카드 지원 .....	4
MIX SEND COPY .....	6
로딩 중 추가 옵션 .....	7
DSP 엔진 간 패치 충돌 표시 .....	8
확장 SENDS ON FADER 모드 기능 .....	10
추가 CUE 모니터 소스 .....	10
Mirroring Operation Check 기능 .....	11

## 새로운 HY144-D-SRC 카드 지원

이 새로운 디지털 I/O 카드는 Dante 디지털 오디오 네트워크는 물론 SRC(Sampling Rate Converter: 샘플링 레이트 컨버터) 모드의 4가지 옵션을 지원합니다. 144개의 채널을 처리할 수 있으며, HY 카드 슬롯에 설치 가능합니다.



### ■ SRC 모드 소개

5가지의 SRC 모드 옵션이 제공됩니다. HY144-D-SRC에서 원하는 모드를 지원하는 펌웨어를 작성하여 각 모드 옵션으로 전환할 수 있습니다.

모드 이름	SRC	입력 채널 수	출력 채널 수
144io	없음	144	144
144io Sync SRC	동기식 SRC*1	144	144
72io Async SRC	비동기식 SRC*2	72	72
144i Async SRC	비동기식 SRC*2	144	0
144o Async SRC	비동기식 SRC*2	0	144

\*1 **동기식 SRC**: Dante 네트워크의 클럭 및 HY144-D-SRC 카드가 설치된 장치의 클럭이 1:2(48kHz↔96kHz 또는 44.1kHz↔88.2kHz)의 클럭 속도로 동기화되는 경우, 다양한 샘플링 주파수에서 입력 또는 출력 채널을 그대로 유지하면서 데이터를 전송할 수 있습니다. Dante 네트워크의 작동 주파수가 44.1kHz인 경우, 18kHz를 초과하는 주파수 응답은 에일리어싱의 제거로 약간 저하됩니다.

\*2 **비동기식 SRC**: Dante 네트워크의 클럭 및 HY144-D-SRC 카드가 설치된 장치의 클럭을 서로 동기화할 필요가 없습니다. 샘플링 주파수를 개별적으로 지정할 수 있습니다.

### 주

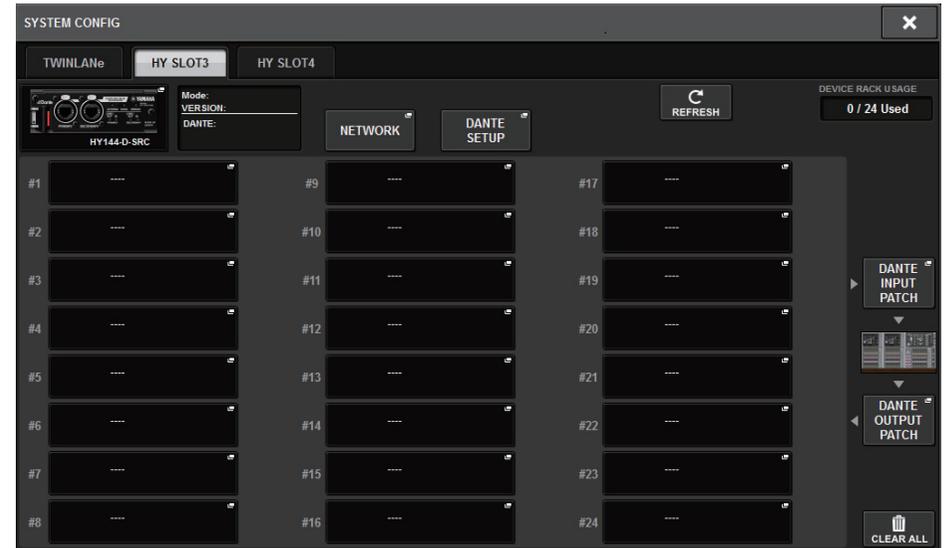
- 동기식(144io Sync SRC) 모드를 사용하는 경우:  
장치에 설치된 이 카드를 Dante 네트워크에서 클럭 마스터로 할당하면 카드는 초기에 네트워크와 동기화했던 클럭 값의 두 배로 작동합니다.  
예: 이 카드가 이전에 48kHz Dante 네트워크에서 슬레이브로 작동한 경우, 이제는 Dante 네트워크의 PTP 마스터 클럭에 따라 생성되는 96kHz의 클럭으로 작동합니다.

클럭 마스터를 이 카드가 설치된 장치에서 Internal 또는 TWINLANe SLAVE로 설정하고자 할 경우, Dante 컨트롤러를 사용하여 이 카드의 “Enable Sync to External(외부 동기화 활성화)” 옵션을 확인한 후, Dante 네트워크에서 카드를 마스터로 사용합니다.

- 비동기식 SRC 모드에서 작동하는 카드는 클럭 마스터로 지정할 수 없습니다. 다른 장치를 워드 클럭 마스터로 지정하십시오.

SRC 모드를 변경하려면 Dante Firmware Update Manager를 사용하여 펌웨어를 다시 작성해야 합니다. 자세한 내용은 “HY144-D-SRC 펌웨어 업데이트 가이드”를 참조하십시오.

카드를 설치하고 이를 Dante 오디오 네트워크에 맞게 구성하는 절차에서는 임의의 HY144-D 카드와 함께 사용할 수 있습니다.



# 새로운 HY128-MD 카드 지원

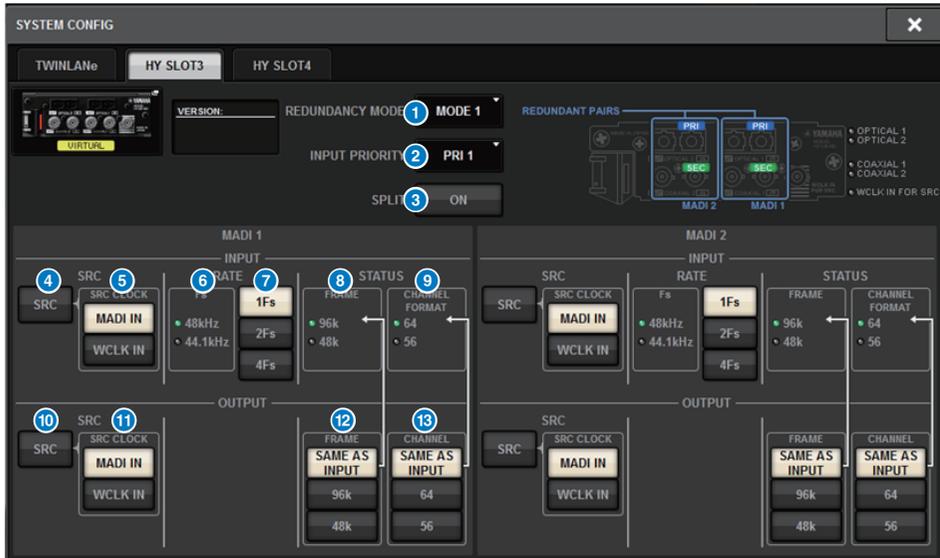
이 오디오 인터페이스 카드는 최대 128-인/128-아웃 MADI 신호를 전송 및 수신합니다. 두 세트의 광섬유와 동축 커넥터인 이 카드는 리던던시 연결을 지원합니다.



DSP 엔진 또는 I/O 랙의 HY 슬롯에 삽입하여 사용할 수 있습니다.  
(DSP-R10: HY 슬롯 3/4, CSD-R7: HY 슬롯 2/3, RPi0622/222: HY 슬롯 2) Dante 카드와 동일



## SYSTEM CONFIG 팝업 창



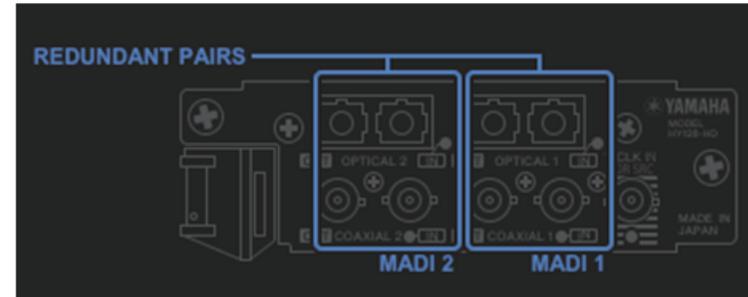
HY128-MD 카드가 DSP 엔진의 HY SLOT 3에 삽입된 경우 화면이 표시됩니다. 화면에 포함된 항목은 다음과 같습니다.

### 1 REDUNDANCY MODE

두 가지 리던던시 조합 중 한 가지를 선택할 수 있습니다.

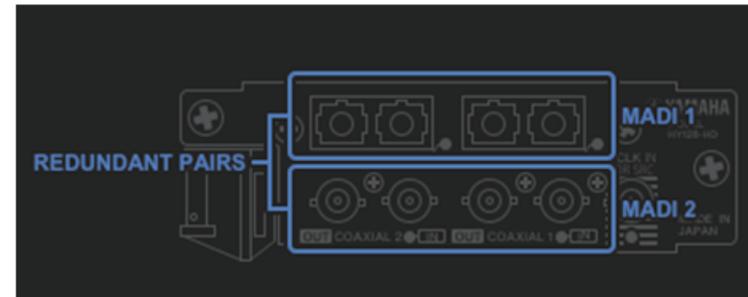
#### • MODE 1

리던던시가 광학 연결과 동축 연결 모두를 사용하여 유지됩니다.



#### • MODE 2

리던던시가 두 세트의 광학 또는 두 세트의 동축 연결 방식으로 유지됩니다.



### 2 INPUT PRIORITY

리던던트 페어에서 우선순위가 있는 입력 신호를 지정할 수 있습니다.

#### • PRI1

MODE 1 선택 시, OPTICAL 1 및 OPTICAL 2의 신호가 우선시됩니다.  
MODE 2 선택 시, OPTICAL 1 및 COAXIAL 1의 신호가 우선시됩니다.

#### • PRI2

MODE 1 선택 시, COAXIAL 1 및 COAXIAL 2의 신호가 우선시됩니다.  
MODE 2 선택 시, OPTICAL 2 및 COAXIAL 2의 신호가 우선시됩니다.

**3 SPLIT 버튼**

입력 신호를 분할하여 출력 커넥터로 전송할지 여부를 지정합니다. 신호가 동일한 유형의 출력 커넥터로 전송됩니다.

- **ON**  
입력 신호가 분할되어 출력 커넥터로 전송됩니다.
- **OFF**  
설치된 카드의 입력 신호가 분할되지 않고 출력됩니다.

**4 INPUT SRC 버튼**

MADI 입력 신호의 SRC를 켜거나 끕니다.

**5 SRC CLOCK 버튼**

SRC가 켜져 있을 때 입력 신호 클럭을 선택할 수 있습니다.

- **MADI IN**  
MADI IN 클럭을 SRC의 입력 클럭으로 선택합니다.
- **WCLK IN**  
WCLK IN FOR SRC 클럭을 SRC의 입력 클럭으로 선택합니다.

**6 Fs 표시등**

입력 신호가 48kHz인지 또는 44.1kHz인지 표시합니다. 유효한 MADI 신호가 입력되지 않은 경우, 표시등이 점등되지 않습니다.

**7 RATE 버튼**

MADI 입력 신호를 처리할 입력 속도를 선택합니다(1Fs, 2Fs 또는 4Fs).

- **1Fs**  
44.1kHz/48kHz, 최대 64개 채널
- **2Fs**  
88.2kHz/96kHz, 최대 32개 채널
- **4Fs**  
176.4kHz/192kHz, 최대 16개 채널

**8 FRAME 표시등**

입력 신호의 프레임 포맷을 표시합니다. 유효한 MADI 신호가 입력되지 않은 경우, 표시등이 점등되지 않습니다.

**9 CHANNEL FORMAT 표시등**

입력 신호의 채널 포맷을 표시합니다. 유효한 MADI 신호가 입력되지 않은 경우, 표시등이 점등되지 않습니다.

**10 OUTPUT SRC 버튼**

MADI 출력 신호의 SRC를 켜거나 끕니다.

**11 SRC CLOCK 버튼**

SRC가 켜져 있을 때 출력 신호 클럭을 선택할 수 있습니다.

- **MADI IN**  
해당하는 MADI IN 커넥터에서 입력되는 클럭을 출력 신호가 사용합니다.
- **WCLK IN**  
WCLK IN FOR SRC 커넥터에서 입력되는 클럭을 출력 신호가 사용합니다.

**12 OUTPUT FRAME 버튼**

출력 신호의 프레임 포맷을 선택할 수 있습니다.

- **SAME AS INPUT**  
MADI IN 신호와 동일한 포맷이 출력 신호에 사용됩니다. 유효한 MADI 신호가 입력되지 않은 경우, 48k 프레임 포맷의 신호가 출력됩니다.
- **96k**  
96k 프레임 포맷의 신호가 출력됩니다.
- **48k**  
48k 프레임 포맷의 신호가 출력됩니다.

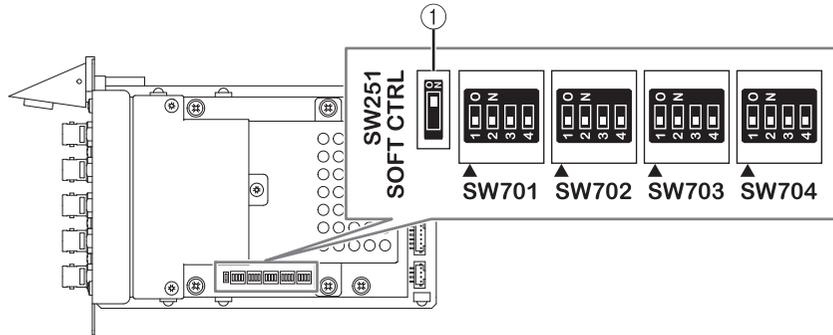
**13 OUTPUT CHANNEL FORMAT 버튼**

출력 신호의 채널 포맷을 선택할 수 있습니다.

- **SAME AS INPUT**  
출력 신호의 수가 MADI IN 신호의 수와 동일합니다. 유효한 MADI 신호가 입력되지 않은 경우, 64 채널의 신호가 출력됩니다.
- **64**  
64 채널의 신호가 출력됩니다.
- **56**  
56 채널의 신호가 출력됩니다.

■ HY128-MD 카드의 SOFT CTRL(소프트웨어 컨트롤) 스위치 소개

스위치 ①이 ON으로 설정된 경우(기본 설정), 음질 조절기에서 파라미터 설정을 확인 및 수정할 수 있습니다. 스위치 ①이 OFF인 경우, 카드의 DIP 스위치 설정에 의해 파라미터 설정이 고정됩니다. 자세한 내용은 “HY128-MD 사용설명서”를 참조하십시오. 이 경우, 화면의 파라미터가 회색으로 비활성화되어 음질 조절기에서 설정을 수정할 수 없습니다.



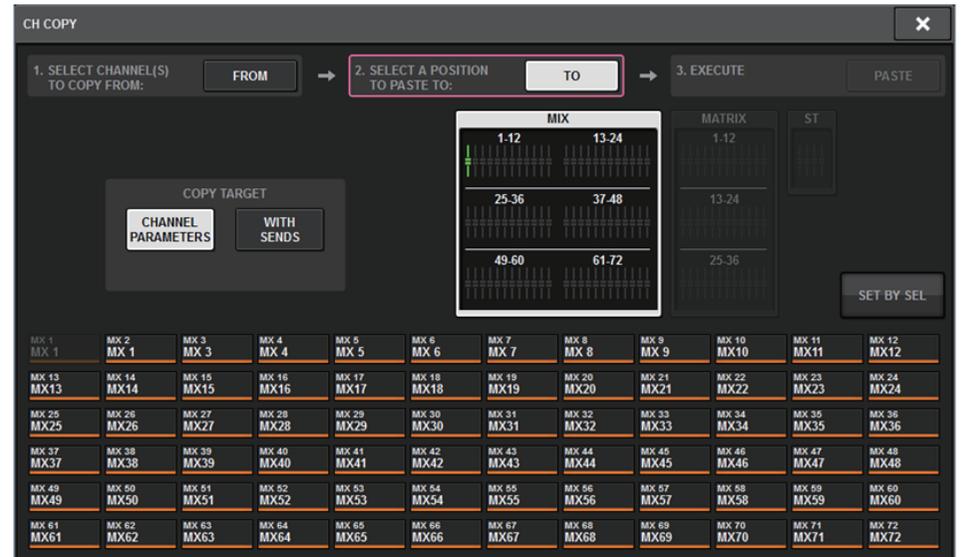
# MIX SEND COPY

출력 채널의 믹스 파라미터를 복사하고자 할 경우, 새로운 Simple Copy Sends 기능을 통해 옵션으로 해당 채널의 SENDS 파라미터를 복사할 수 있습니다.

다음의 패널 조합에서 MIX SEND COPY 기능을 사용할 수 있습니다.

- MIX 채널 간
- MATRIX 채널 간
- STEREO 채널 간

## CH COPY 팝업 창



WITH SENDS 버튼이 켜진 경우 다음의 SENDS 파라미터가 복사됩니다.

- MIX 채널 선택 시:
- MATRIX 채널 선택 시:
  - Pre/Post
  - Pre Point
  - Post Point
  - Level
  - Pan
  - On
  - Follow On
  - Follow Fader
  - Follow DCA

- **STEREO 채널 선택 시:**  
To Stereo A  
To Stereo B

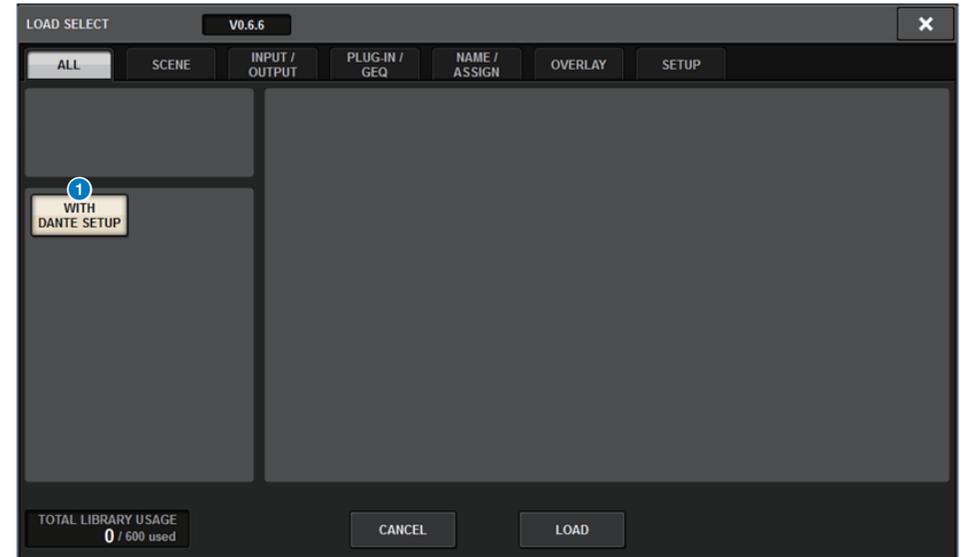
#### 주

- 다음 조건에서 WITH SENDS 버튼이 회색으로 비활성화됩니다.
- 복사 소스 또는 붙여넣기 대상이 서라운드 버스, 다운믹스 버스 또는 믹스 마이너스 버스인 경우
  - 복사 소스와 붙여넣기 대상이 각기 다른 유형의 버스(VARI/FIX)를 사용하는 경우

## 로딩 중 추가 옵션

이제 프로젝트 파일을 로드하고 있는 동안 Dante 오디오 네트워크 설정을 로드할지 선택할 수 있습니다.

### LOAD SELECT 화면



#### ① WITH DANTE SETUP 버튼

로드할 파일에 포함된 Dante 설정을 사용할 경우 이 버튼을 클릭합니다.

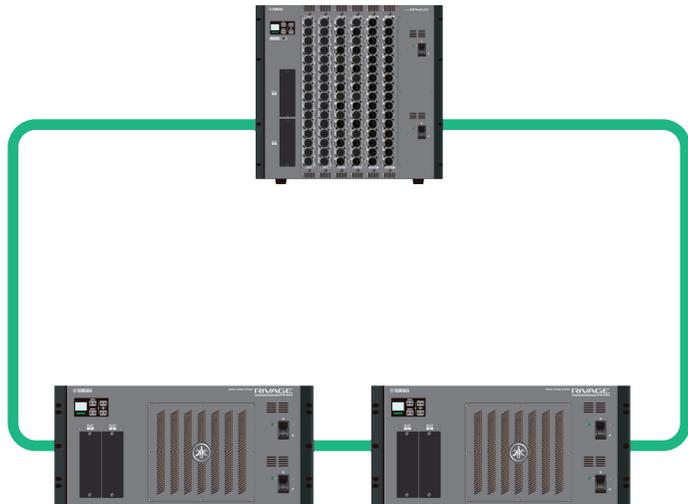
#### 주

- Dante 컨트롤러 ID는 Dante 오디오 네트워크 설정을 로드한 후에도 변경되지 않습니다. 예를 들어, ID가 또 다른 번호에서 ID#1로 변경된 경우, 해당 음질 조절기의 DANTE SETUP 팝업 창 설정에 따라 전체 시스템의 Dante 설정이 재구성될 수 있습니다. 이러한 상황을 방지하기 위해, ID는 변경되지 않습니다.
- Dante의 모든 설정은 저장 옵션 없이 파일에 저장됩니다.

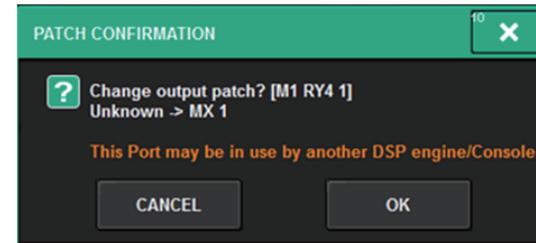
## DSP 엔진 간 패치 충돌 표시

DSP 엔진이 이미 TWINLANe 네트워크의 출력 포트에 패치되었다고 가정할 때, 또 다른 DSP 엔진을 동일한 출력 포트에 패치할 경우, 두 번째 DSP 엔진에서 패치를 “스틸”하고 싶은지 묻는 확인 대화 상자가 사용 중인 음질 조절기에 나타납니다. 반면, 패치가 변경되었음(“스틸됨”)을 알리는 메시지는 출력 포트에서 분리된 음질 조절기에 표시됩니다.

예를 들어, 복수의 DSP 엔진에서 TWINLANe 네트워크의 I/O 랙의 동일한 출력 포트에 패치하고자 할 경우, 출력 포트는 마지막으로 패치된 DSP 엔진에 의해 “스틸”됩니다. 이 경우, 상기에 언급한 메시지가 표시됩니다.



### ■ 패치를 스틸할 경우 확인 대화 상자

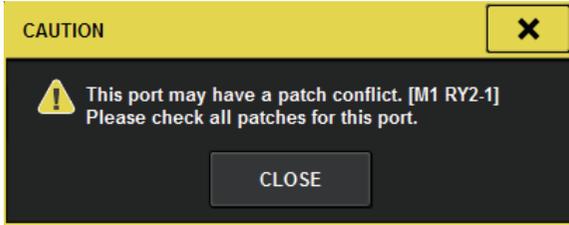


이 대화 상자는 PREFERENCES 팝업 창에서 STEAL 버튼이 켜진 경우에만 표시됩니다.



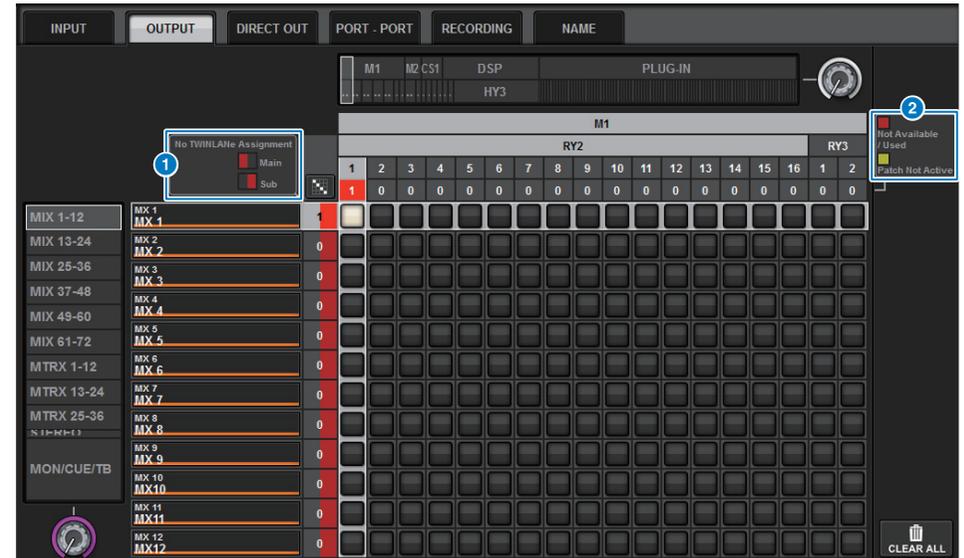
① STEAL 버튼

■ 스틸된 패치 관련 메시지



■ 패치 화면

OUTPUT 패치 화면



① TWINLANe 네트워크(메인/서브) 할당 표시

TWINLANe 네트워크에 할당되지 않은 출력 채널의 경우 패치의 수가 빨간색으로 표시됩니다. (좌측의 절반은 메인을 나타내고, 우측의 절반은 서브를 나타냄)

② 불안전 패치 표시

대상 포트의 할당 수를 나타내는 직사각형의 표시등이 노란색으로 표시되면, 포트는 사용이 가능하지만 해당 포트에 대한 패치가 아직 활성화되지 않은 것입니다(Not Active). 이를 활성화하려면 패치를 제거한 후 다시 패치해야 합니다.

대상 포트의 할당 수를 나타내는 직사각형의 표시등이 빨간색으로 표시되면, 포트가 현재 또 다른 DSP 엔진 또는 장치에서 패치되고 있는 중입니다(Used). 또는, 카드의 설정으로 인해 가용 포트의 수가 제한되어 있어 포트를 사용할 수 없을 수 있습니다(Not Available). 패치를 제거하면 다른 엔진에서 사용 중인 다른 패치가 잘못 제거될 수도 있습니다.

주

패치의 충돌이 발생하면 I/O 랙의 PORT IDENTITY 기능이 비활성화됩니다. 이 경우, 화면 하단에 다음의 메시지가 노란색으로 표시됩니다.

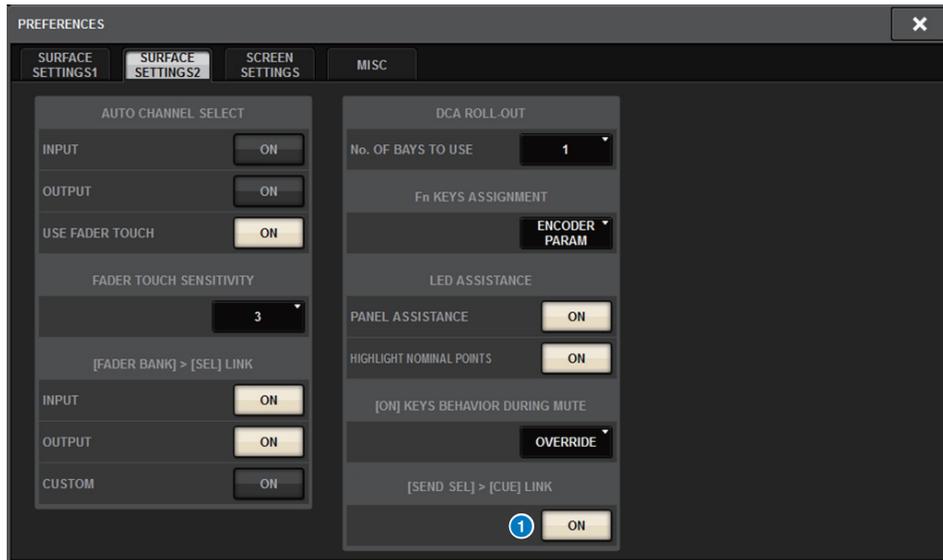
“PORT IDENTIFY not available! This channel is not currently patched to an Output Port.”

## 확장 SENDS ON FADER 모드 기능

### ■ SEND SEL-CUE 링크 소개

SENDS ON FADER 모드에서는 마스터 버스를 전환하면서 그에 따라 큐가 전환되었습니다. 이제 이 기능을 켜거나 끌 수 있습니다.

### PREFERENCES 팝업 창



#### 1 [SEND SEL].>[CUE] LINK 버튼

### ■ SENDS ON FADER 팝업 창 소개

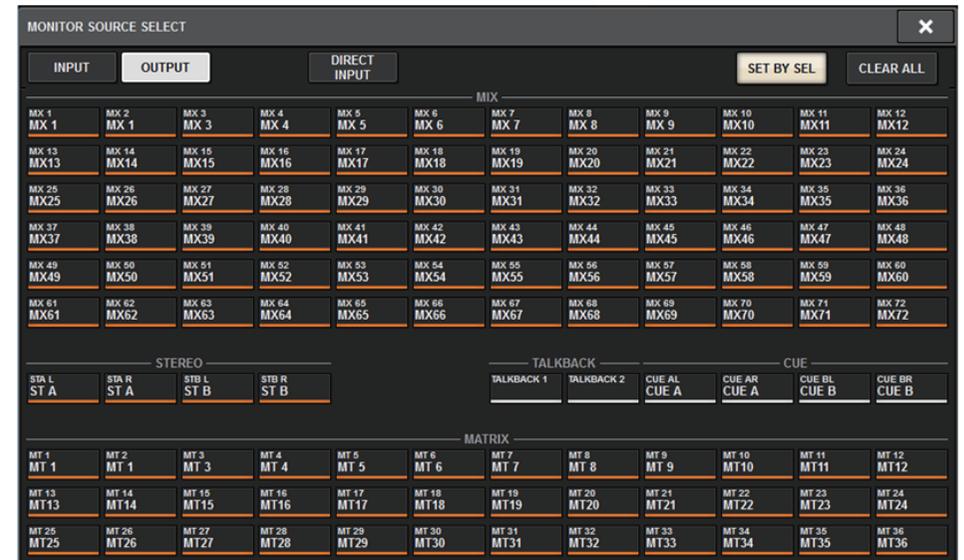
이제 [SHIFT] 키를 누른 상태에서 [SENDS ON FADER] 키를 눌러 SENDS ON FADER를 연결하면, SENDS ON FADER 팝업 창을 열지 않고 전송 레벨을 조정할 수 있습니다.

## 추가 CUE 모니터 소스

CUE A, CUE B 및 TALKBACK2가 MONITOR SOURCE DEFINE 버튼에 할당할 수 있는 모니터 소스로 추가되었습니다. (TALKBACK2는 CONSOLE ID가 “2”로 설정된 음질 조절기의 토크백 신호입니다.)

이러한 방식으로, 다른 모니터 소스와 함께 CUE A, CUE B, TALKBACK 1 또는 TALKBACK 2를 믹싱하고 모니터링할 수 있습니다. 이는 IEM 또는 백토크 마이크(연주자와 엔지니어 간 통신 마이크)를 사용할 경우 편리합니다.

### MONITOR SOURCE SELECT 팝업 창



#### 주

CUE를 모니터 소스로 선택한 경우, 모니터 소스 신호가 CUE 작동으로 인해 간섭받지 않도록 CUE INTERRUPT 버튼을 끄는 것이 바람직합니다.

PHONES 설정의 새로운 CUE INTERRUPT 버튼을 사용하여 이제 INTERRUPT를 끌 수 있습니다. 또한 이 버튼 기능을 USER DEFINED 키에 할당할 수 있습니다.

## PHONES 팝업 창



## Mirroring Operation Check 기능

새로운 Mirroring Operation Check 기능은 DSP 미러링이 제대로 작동하는지 확인할 수 있는 기능입니다.

2개의 DSP 엔진이 미러링 구성에 있는 경우 작동 상태를 확인할 수 있습니다.

이 기능은 사실상 DSP 엔진의 작동을 일시적으로 중단하므로, 시스템 설정 시점에서 이 기능을 사용할 수 있습니다.

### 확인 예시

DSP A 및 DSP B가 미러링 구성에 있다고 가정할 때, DSP A의 Mirroring Operation Check 기능을 사용하여 DSP A에 결함이 있을 경우 DSP B(대기 상태)가 자동으로 기능을 대신하게 할 수 있습니다.

### ■ Mirroring Check 기능 시작

1. 활성 DSP 엔진의 전면 패널에서 [MENU] 키를 누릅니다.

2. [▲]/[▼] 키를 사용하여 “Mirr Chk”를 선택합니다.

#### 주

DSP 엔진의 유닛 ID가 Mirroring Check 기능을 지원하지 않을 경우, “Mirr Chk”가 표시되지 않습니다.

3. [ENTER] 키를 길게 누릅니다.



4. “DONE”이 표시되면 점검하여 DSP 미러링 작동을 확인할 수 있습니다.

### ■ Mirroring Check 기능 종료

두 개의 DSP 엔진의 전원을 껐다가 다시 켭니다.

미러링이 실행된 후 두 DSP 엔진 모두가 워드 클록 마스터로 설정된 경우, 워드 클록 마스터에서 한 개 장치를 제거해야 합니다. 이러한 작업은 음질 조절기의 패널에서 수행할 수 없으므로, DSP 엔진의 전면 패널에서 수행해야 합니다.

#### 주

DSP B가 결함이 발생된 DSP A를 대신하더라도, DSP A의 전원을 끄지 않으면 DSP B는 DSP A의 워드 클록 마스터 설정을 대신하지 못합니다.

활성 DSP를 B에서 A로 바꾸지 않으면 DSP B의 활성 상태가 계속 유지됩니다. 두 DSP 엔진 모두의 전원을 껐다가 다시 켜면 DSP A가 활성 상태가 됩니다. 이때, 데이터를 우선 저장하지 않으면 현재 DSP B에 있는 데이터가 손실됩니다.

Yamaha Pro Audio global website  
<https://www.yamaha.com/proaudio/>  
Yamaha Downloads  
<https://download.yamaha.com/>

Manual Development Group  
© 2018 Yamaha Corporation

Published 06/2018 PL-A0