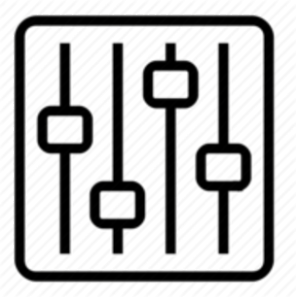
모두의 홈레코딩



http://wiki.homerecz.com

홈레코딩 위키

리버사이드 재즈 스튜디오

정승환

목차

..... 1
..... 1
..... 1
모두의 홈레코딩 1
네트워크 오디오 인터페이스 5
Dante 5
Dante accelerator 7
AVB 8
SoundGrid 10
RAVENNA 13
..... 16
..... 16
..... 16
모두의 홈레코딩 16

네트워크 오디오 인터페이스

오디오 인터페이스들은 보통 컴퓨터와의 연결에 PCIe, USB, Thunderbolt 등을 사용하지만, 이더넷을 통해 연결하는 오디오 인터페이스도 있다.[1)]

네트워크 오디오 인터페이스의 장점은 입력/출력의 확장성, 설치 거리의 제한을 거의 받지 않는 점, 별도의 워드 클럭 연결이 필요없는 점 등이다.

기존 오디오 인터페이스들은 컴퓨터에 여러 개의 오디오 인터페이스를 연결한다고 입력/출력이 확장되지 않는다. 각각의 오디오 인터페이스들이 동기화(Sync)되어 동작하지 않기 때문이다.[2)] 하지만 네트워크 방식의 오디오 인터페이스들은 네트워크 방식이기 때문에 여러대를 연결하여 하나의 네트워크 망을 형성할 수 있다. 하나의 네트워크 망으로 형성된 시스템은 여러개가 아닌 하나의 오디오 장치로 인식된다.

일반적인 오디오 인터페이스로 입력/출력 확장을 하려면 ADAT 단자를 이용하거나[3)] 고급형 오디오 인터페이스 경우는 AES/EBU 를 사용한다. 좀 더 전문적인 오디오 인터페이스의 경우에는 MADI를 사용하는 장비도 볼 수 있다.[4)]

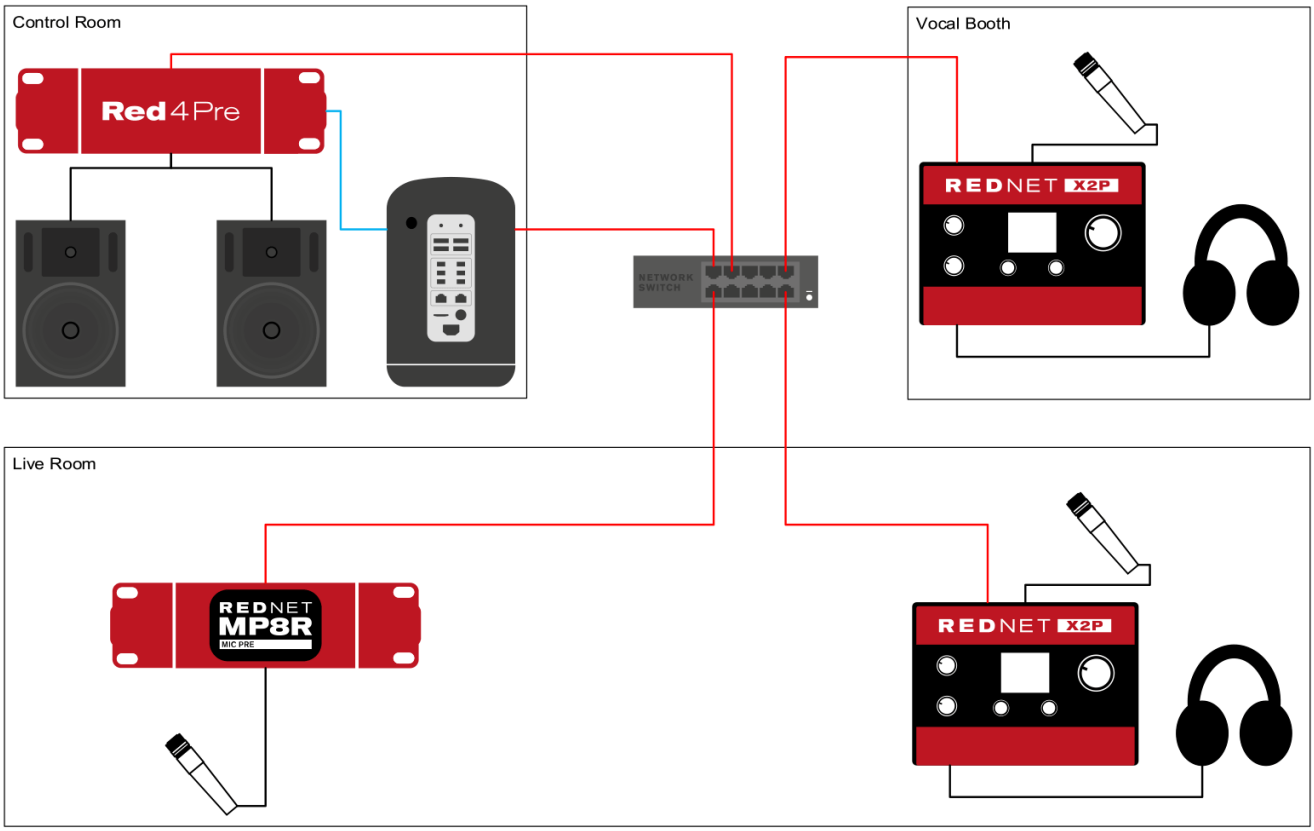
이렇게 여러가지 디지털 프로토콜을 동시에 사용하거나 하면 동기화를 위해서 워드 클럭 제너레이터가 필요해지고 이러한 디지털 연결 케이블 길이의 제한도 있어 제한적인 부분이 많이 있다.

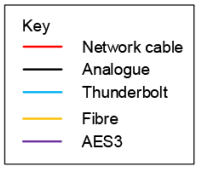
반면, 네트워크 오디오 인터페이스들은 네트워크 스위치 허브를 통해서 여러 대의 오디오 인터페이스들을 하나의 디바이스로 쉽게 동기화 및 통합(Aggregation)시킬 수 있다.

> 개인 홈레코딩에서는 네트워크 방식이 필요 없을지 몰라도 스튜디오/방송국 시스템에서는 이야기가 전혀 다르다. 네트워크 오디오 인터페이스들은 기본적으로 스튜디오 환경을 목표로 만드는 오디오 인터페이스들이기 때문에 **스튜디오 및 레퍼런스 장비**로 만들어지는 경우가 많다. 대표적으로 Focusrite의 RED, REDNET 제품군, Waves의 Digigrid 제품군[5)], Yamaha의 NUAGE 제품군, Merging사의 Ravenna 제품군, MOTU 사의 AVB 제품군을 예시로 들 수 있다. 사실 방송국에서 복잡한 스튜디오나 시설 간의 오디오 연결에 대한 해결 방법으로 네트워크 연결 방법이 등장하게 되었다.

추가로 네트워크 방식의 오디오 인터페이스들은 ASIO Multi-Client(동시에 여러 소프트웨어에서 오디오 장치 공유 사용)나 ASIO Multi-Access(여러대의 컴퓨터에서 오디오 장치 공유 사용) 등도 거의 기본적으로 지원한다.

Dante

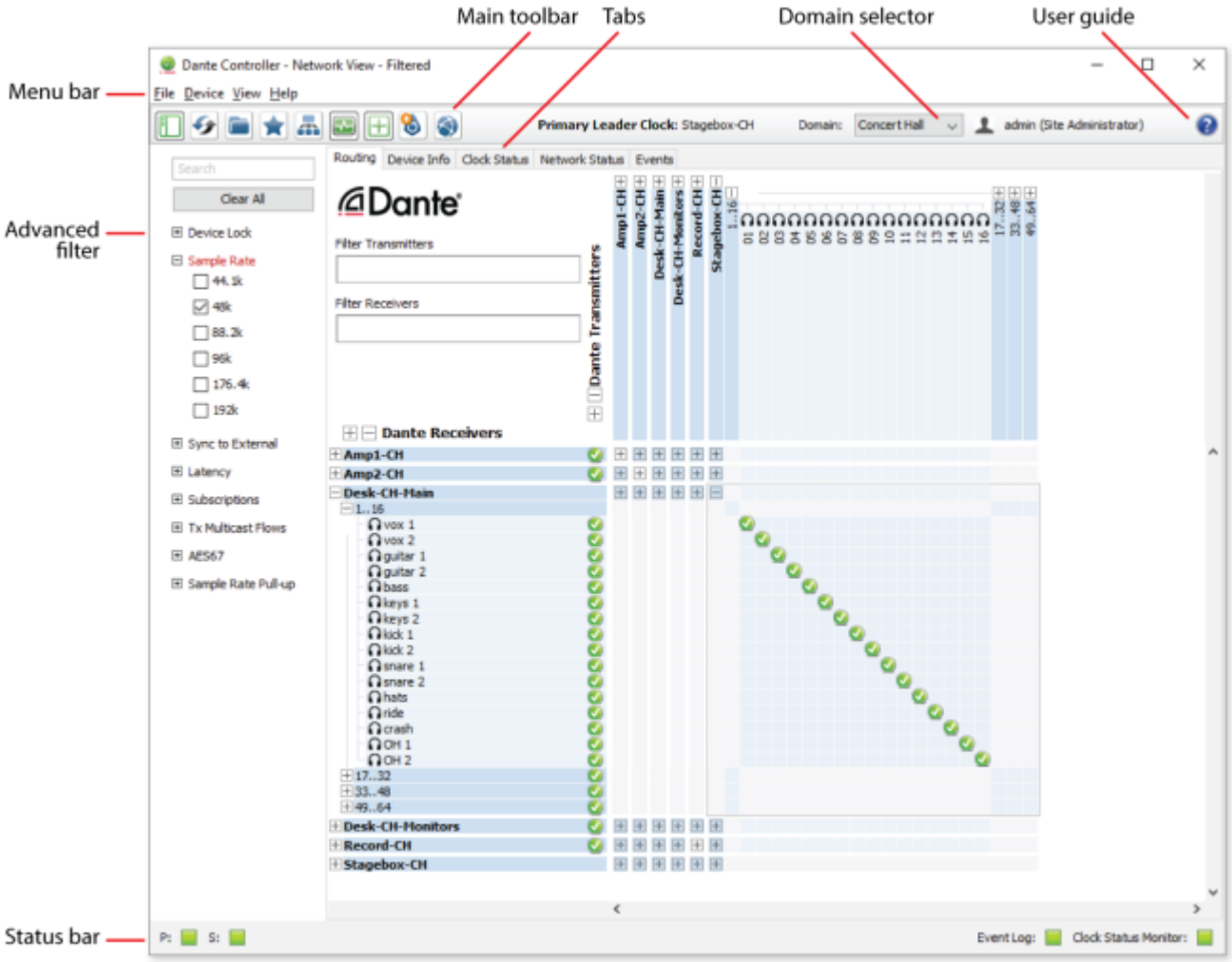




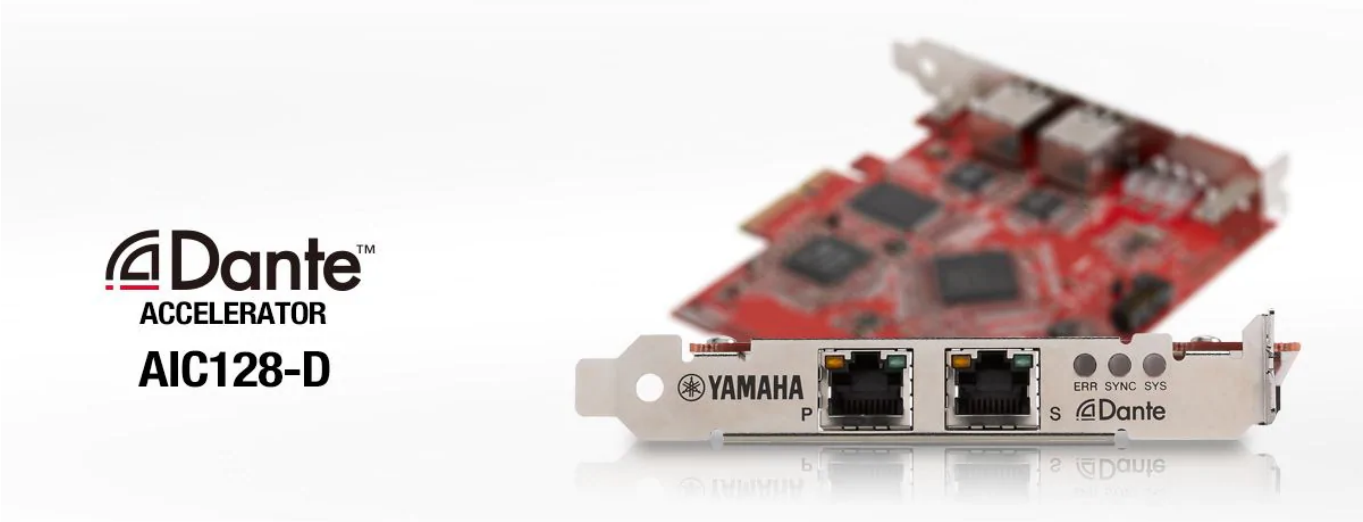
Dante의 경우 일반 기가 이더넷 허브 스위치를 통해 Dante를 지원하는 오디오 인터페이스들을 네트워크로 연결하면 모두 하나의 오디오 인터페이스로 채널 확장, 동기화되며 통합된다.

대표적인 브랜드로는 Yamaha, Focusrite가 있다.

이러한 네트워크 오디오 인터페이스들의 입력/출력의 패칭은 아래와 같은 전용 디지털 패치 소프트웨어를 주로 사용한다.



Dante accelerator

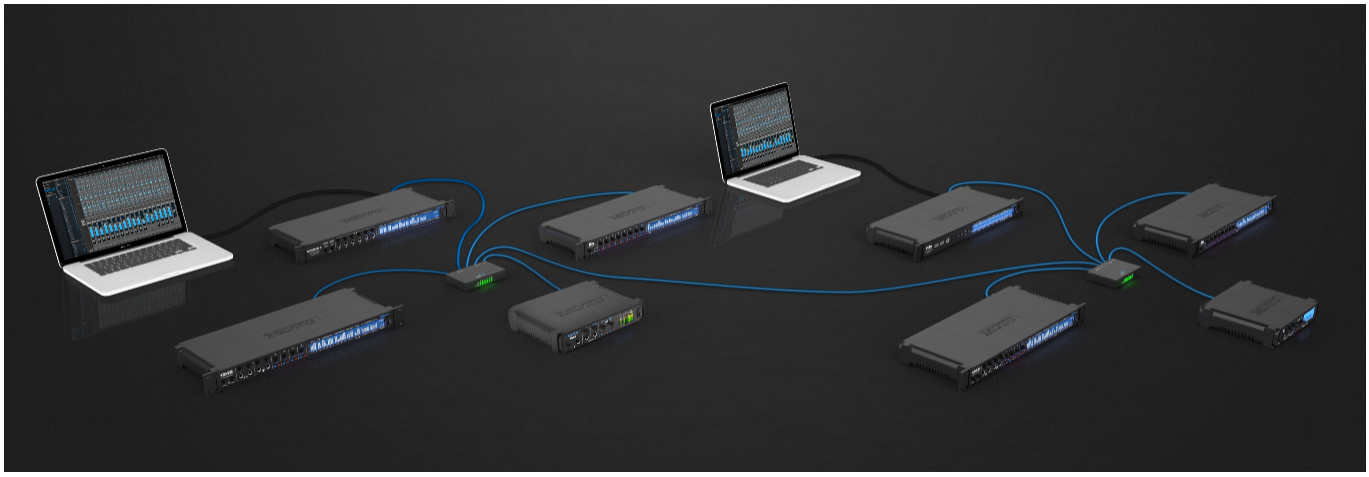


Dante의 경우에는 일반 이더넷 카드(랜카드)나 컴퓨터 내장의 랜카드를 사용해도 되지만, 전용의 Dante accelerator가 있고, 이것과 함께 사용 시 더욱더 안정적이고 매우 짧은 레이턴시를 가지는 오디오 동작이 가능하다.

https://kr.yamaha.com/ko/products/proaudio/interfaces/aic128-d/index.html

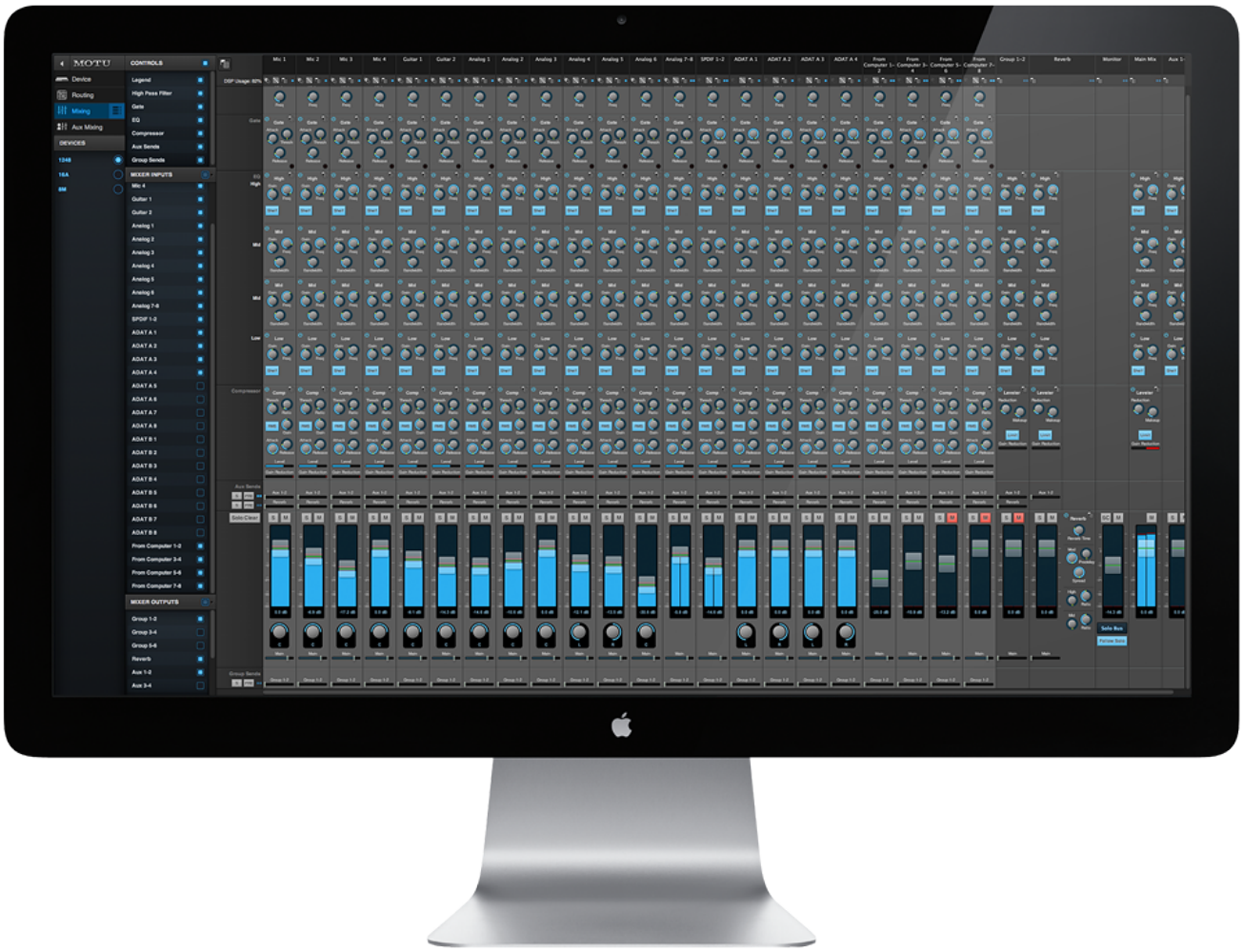
AVB

AVB를 사용하는 대표적인 브랜드로는 MOTU, Presonus, Avid 가 있다.

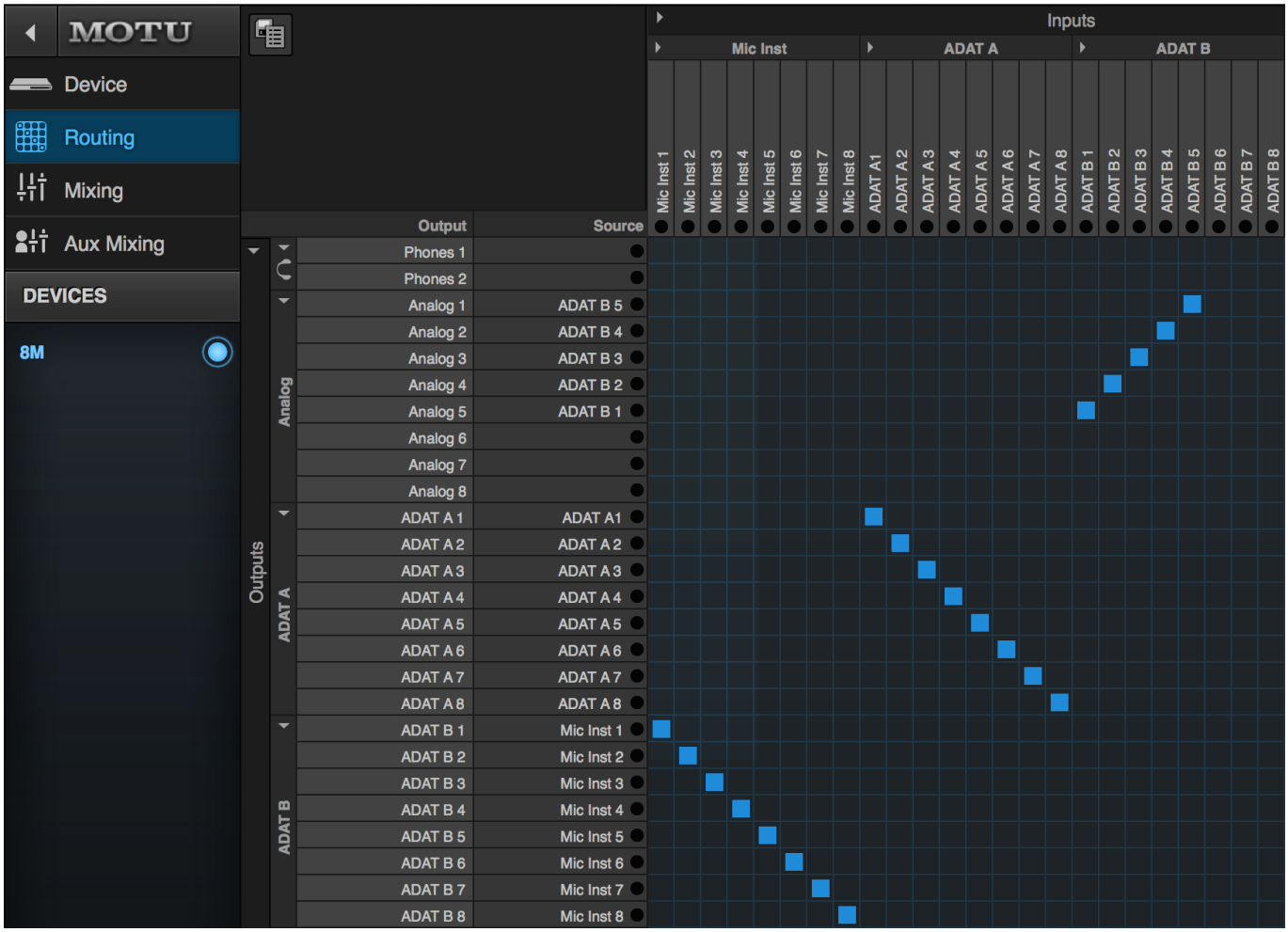


MOTU의 경우 전용 AVB 허브 스위치를 통해 AVB를 지원하는 오디오 인터페이스들을 네트워크로 연결하면, 모두 하나의 오디오 인터페이스로 채널 확장, 동기화 되며 통합된다.

MOTU의 경우 다이렉트 모니터링을 해주기 위한 DSP 믹서가 있다.

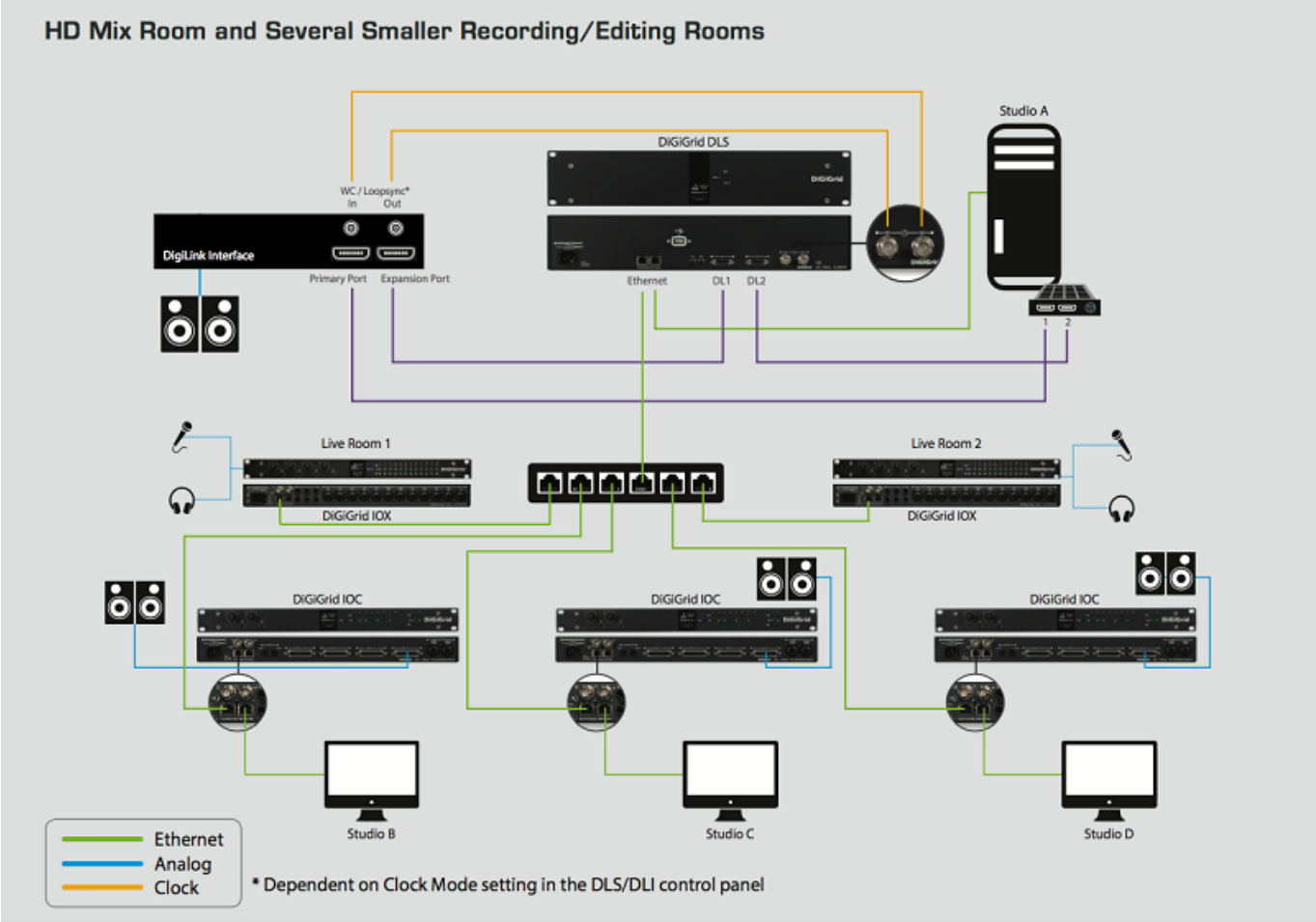


입력/출력의 패칭은 아래와 같이 전용 디지털 패치를 사용한다.

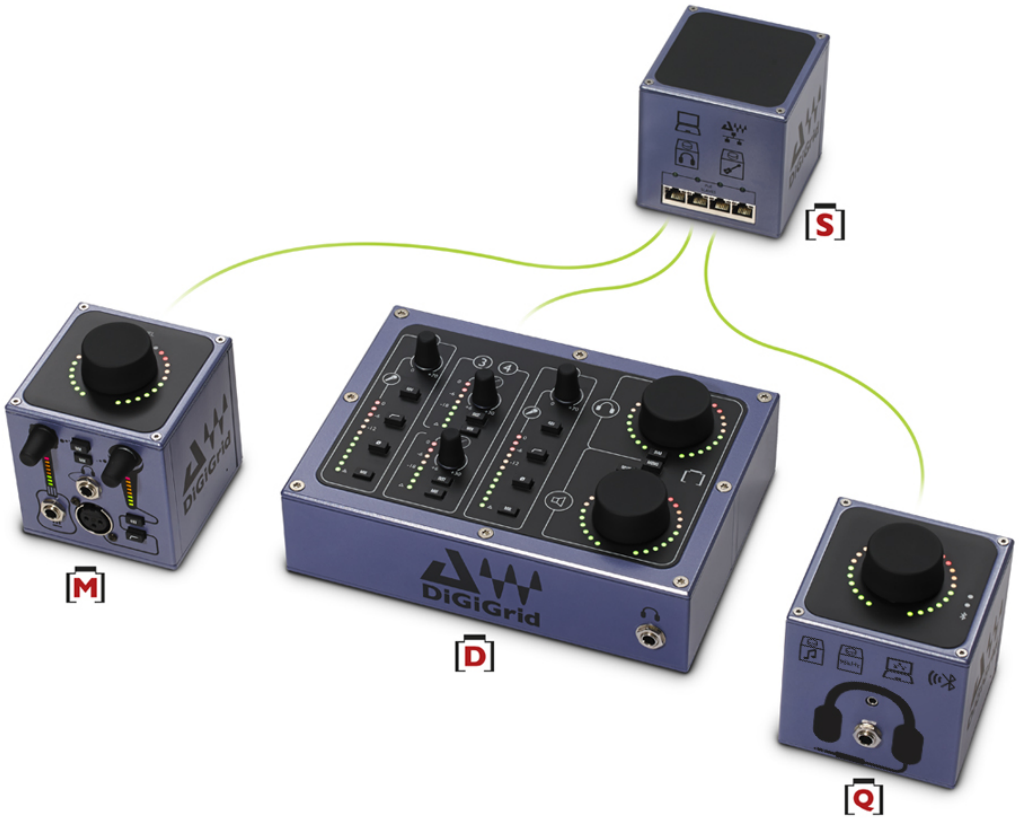


AVB의 사용 상의 단점으로는, 각각의 회사가 전부 AVB로 같은 네트워크 프로토콜을 쓰는 것 같지만 회사 별로 조금씩 규격이 달라 호환이 잘 안되는 경우가 많으므로 이 부분을 주의 해야 한다. 보통은 라우팅을 통한 신호의 전송은 무리없이 잘 되지만 그외의 기기 컨트롤 등이 호환되지 않는다.

SoundGrid



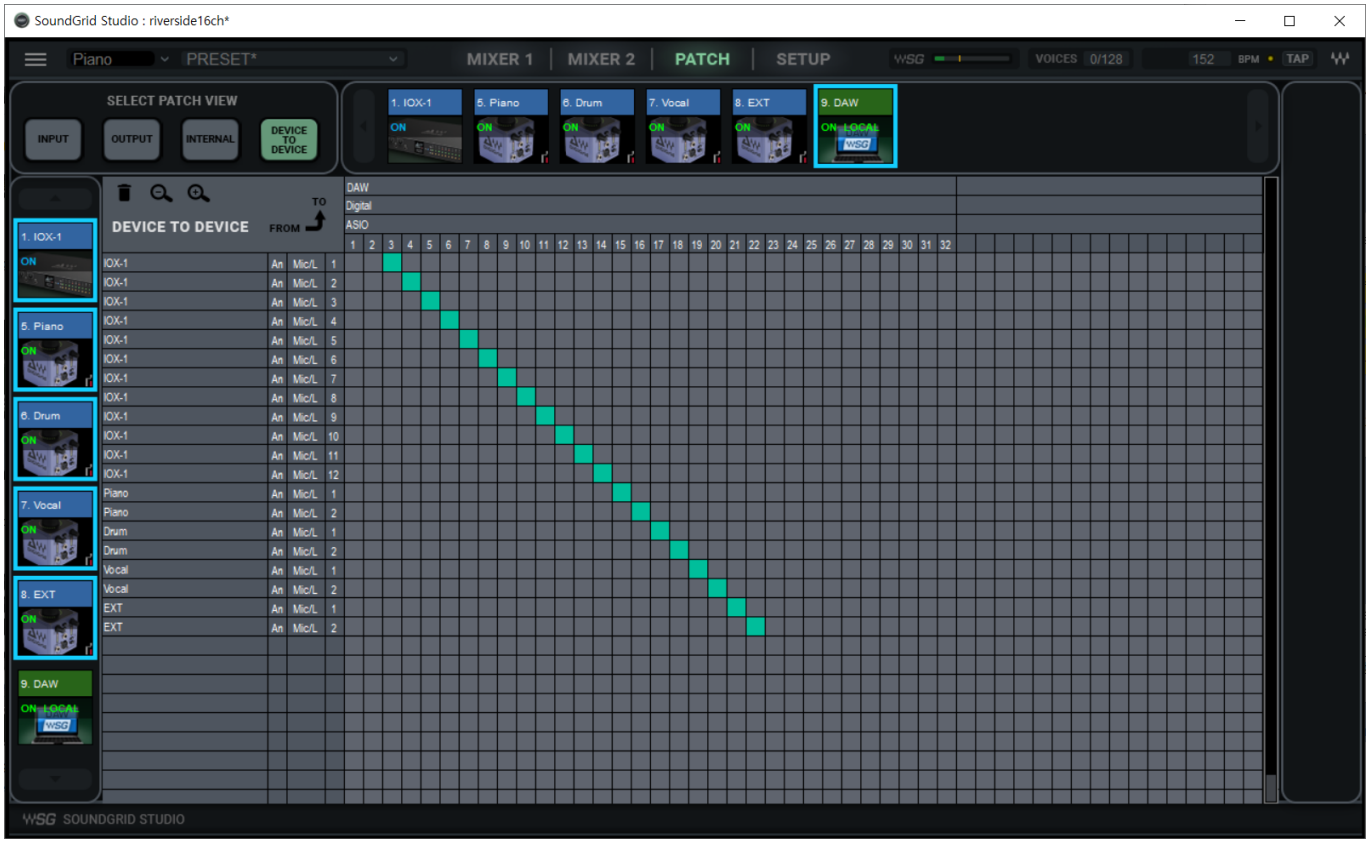
Waves SoundGrid의 경우 일반 기가 이더넷 허브 스위치를 통해 SoundGrid를 지원하는 오디오 인터페이스들을 네트워크로 연결하면 모두 하나의 오디오 인터페이스로 채널 확장, 동기화 되며 통합된다.



위의 사진처럼 여러 개의 오디오 인터페이스를 이더넷 케이블로 하나의 네트워크로 묶으면 하나의 오디오 인터페이스로 합쳐진다.

대표적인 브랜드로는 Digigrid, Waves가 있다.

입출력의 패칭은 아래와 같이 전용 디지털 패치를 사용한다.



SoundGrid의 경우에는 Waves에서 범용으로 제작하는 Waves LV1 라이브 디지털 믹서, Waves SoundGrid Studio 등, DSP 믹서 소프트웨어들이 매우 발전되어 있다.

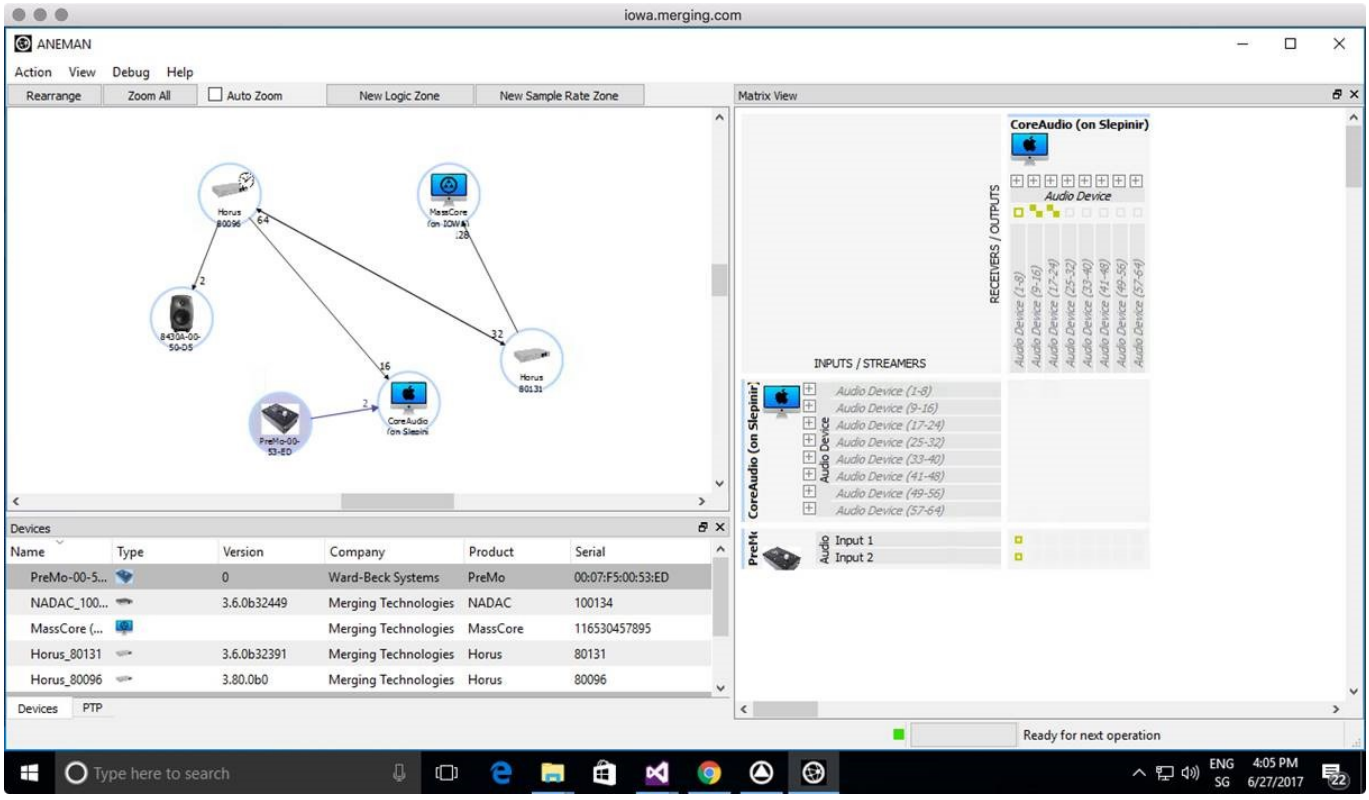
RAVENNA

Merging사의 오디오 인터페이스들(Hapi, Horus, Anubis)의 경우 일반 기가 이더넷 허브 스위치를 통해 RAVENNA를 지원하는 오디오 인터페이스들을 네트워크로 연결하면 모두 하나의 오디오 인터페이스로 채널 확장, 동기화 되며 통합된다.

PYRAMIX를 사용하지 않고 다른 DAW를 사용하는 경우에는 Merging사의 오디오 인터페이스 중 하나인 ANUBIS를 사용하면 ANUBIS에 내장된 DSP 믹서를 다이렉트 모니터링 용도로 사용이 가능하다.

대표적인 브랜드로는 Merging이 있다.

입출력 패치는 ANEMAN이라는 소프트웨어를 사용한다.



네트워크, 오디오, 인터페이스

1)

홈레코딩 에서는 수많은 채널이 보통 필요하지 않고, 거리의 제한도 거의 문제되지 않기 때문에, 사실 이러한 네트워크 오디오 인터페이스들은 홈레코딩 용도라기 보다, 녹음실, 방송국, 라이브 현장을 위한 제품이다. 대중에겐 아직은 생소하다. 이러한 부분 때문에 네트워크 오디오 인터페이스 제품들은 하이엔드 제품군만 있는 경우가 대부분이다.

2)

애플의 Core Audio나 ASIO4ALL을 사용하는 경우는 Aggregate device 기능을 통해 가능하지만 이 방식은 소프트웨어 방식의 동기화이므로 상당히 불안정하고 원래의 오디오 인터페이스의 ASIO 드라이버를 사용할 수 없다. 무조건 Core Audio 나 ASIO4ALL 드라이버로만 동작시켜야 하며 동기화하기 위해 컴퓨터 CPU의 워드 클럭 자원을 활용한다.

3)

8인 8아웃 확장

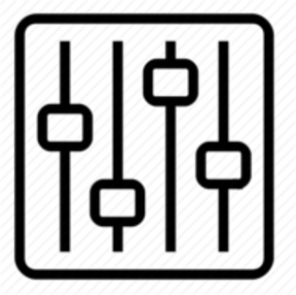
4)

사실 MADI는 라이브 공연 현장이나 방송국에서 사용하는 경우가 대부분이다.

5)

Digico 와의 합작

모두의 홈레코딩



http://wiki.homerecz.com

홈레코딩 위키

리버사이드 재즈 스튜디오

From:
https://wiki.homerecz.com/ - **홈레코딩 위키**

Last update: **2025/03/21**

저자 : 정승환(admin@homerecz.com)