EXBOX.RAVは3つのMADIポートと4つのネットワークポートを備えており、MADIとRAVENNA間で64chのオーディ オを変換できます。(64ch @1 FS 、 32ch @2 FS、16ch @4 FS) 2つの独立したNICは4つのネットワークポートの内蔵スイッチを備え、ST2022-7、冗長オーディオストリーミングを サポートしています。

それぞれのMADIポートとRavennaインプットはど の出力のソースにもなります。FastSRCはデバイス がオーディオネットワークにロックしていない場合、 Ravennaとオーディオ信号をシームレスに変換でき ます。

*デバイスがPTPにロックしている場合は、FastSRC を利用する必要も推奨もありません。





4つのネットワークポートが付属しています。 Port1は、192.168.0.1のIPアドレスで接続してく ださい。Port2は、DHCPの設定になっています。 Port1は、PoE対応です(PoE Class 0 / 0.4 - 13 W, IEEE 802.3af)PoE対応機器以外の機器とは接 続しないでください。

- LED橙 = リンクが有効、
- LED緑 = データの送信もしくは受信が有効

リモートコントロール

EXBOX.RAVはブラウザベースのインターフェイスとglobcon(部分的)で制御できます。

TATUS						
					Pot	
		init 48 kHz 🗘				
BNC No signal		48 kHz 0				
SC No signal		Of 0				
(ii) wok			NC Z		EARS (Main > Bad	(up)
	PTP place	0.00 us		A0-85-35-23-6A-6F	Mode:	in a
	PTP dilat		P address	192.168.0.2	Backup:	(i) or
	Audio-engine:	RX state	CMD	AND ALTER AND ALTER	Trigger state:	(®) ori
		TX state				Auto 0
			••			•••
O1 Stage A	2 ch	 	8 ch	O1 Monitor Stage	1 Ch 🕨 🍥 17 ED0	IOX-RAV-233ade_stream 8 Ch
	8ch	8 18 -	8 ch	02 Band Feed	51 CA 🕨 🍥 18 EX8	IOX-RAI-230ate_stream
۰ ده ک	E ch	(i) 10 .	E ch	(i) 03 EXDOX-RM/200ala_sinearr_3	1 Ch 📕 🛞 13 EX	IOX RAU 200alle_stream 8 Ch
	8 ch		E ch		1 Ch 📕 🍥 23 E.0	IOX-RAS-203eSe_stream 8 Ch
	8.ch	3 21 -	8 ch		1 Ch 🔳 🛞 21 EXB	IOX-RAIA230a6e_stream 8 Ch
	8 ch		8 ch		1 Ch 🔳 🛞 22 (EXI	IOX-RAV-293a5e_stream 8 Ch
	t ch	③ 23 -	8 ch		1 Ch 🔳 🛞 23 (D.0)	IOX-RAV-293e8e_stream 8 Ch
	8-ch		8 ch		8 Ch 🔳 🛞 24 EX2	IOX-RAV-293a5e_stream
	8 ch		E ch		10h 📕 🛞 25 E08	IOX.RAU-203e5e_stream
	6 ch	(a) 26 -	8 ch		1 Ch 🔳 🛞 25 (D.0)	IOX-RAU-200e5e_stream 8 Ch
	ê ch	(a) 27 -	8 ch		1 Ch 📄 🛞 27 EXX	OX-R49-293a5e_stream 8 Ch
	8-ch	(a) 28 -	8 ch		8 Ch 🔳 🛞 28 (50	IOX-RAU-233ede_stream 8 Ch
	8 ch	(a) 29 -	8 ch		ICh 🔳 🛞 29 EX	IOX-RAV-203a5e_stream 8 Ch
	8 ch		8 ch		1 Ch 🔳 🛞 33 EXE	IOX-RAV-203ede_stream 8 Ch
	8 ch	③ 31 -	8 ch		H Ch 🔳 🛞 51 EX0	IOX-R44-233a5e_stream
(B) 14		(i) 11 ·	1.ch	CONTRACTOR AND A STREET	10	OX B EL What's stream & Co

←Webブラウザー インターフェイス

 \downarrow globcon

globconは、部分的なコントロールのみで詳しい設定は、 Browserタブを開いて設定します。(左の画面が別途開き ます。)

0 13 0		giste	on - Untitled	O
9 8 6 9				- + Triggers
▼ My Devices	01 ExBox.RAV	• •	Home Input Routing Output Sync Snapshot :	Settings Drowser ID: 1 - ExBox.RAV 💟
		PTP SFP BNC	Labola	Enhanced Automatic Redundancy Switch
ATTENTIONS.	SC S	SC INT	System User 6, 20 2 12 Edit Labos	EARS Comment
ExBox.RAV			SFP E	Backup Mad SEP. Trigger
		Clock Base 47.999 Hz Sample Rate 47.999 Hz	SC NET	A/10

◎globconとの設定

globcon (アプリケーション)が必要です。 <u>http://www.globcon.pro/</u>より、ソフトウェアをダウンロードしてください。

▼ globcon / アップデートの確認

globconはダウンロードをしたバージョンが最新とは限りません。

上部 Helpメニューから、「Check for update」をクリック して最新版を確認、最新版では無い場合、「Update & Restart」をクリックして更新してください。





My device を開き、「コンセントマーク」をクリックして、EthernetをONにしてください。 接続されているEXBOX.RAVが確認できます。





[Add All] もしくは 、該当機種を選択し[Add]をクリック、OKをすると、メイン画面にEXBOX.RAVが反映されます。 右上「RJコネクターのマーク」が緑色になれば、通信しています。

メイン画面 に反映された、EXBOX.RAVをダブルクリックすると設定画面にアクセスできます。 globconでは、IPアドレスを検出できますが、同じIPアドレス下にないと、ブラウザー接続画面は開きません。 コントロールPCを同じIPアドレスのグループに設定してください。

4つのポートは、

2つの独立した内ネットワークインターフェイス (NIC1 / NIC2)によって管理されています。

まず、Prot1かPort2のIPアドレスで接続してください。

Port	NIC	IP Address
1*	1	192.168.0.1
2*	2	DHCP
3	switched	as NIC 1
4	switched	as NIC 2

ステータスオーバービュー

	EXBOX-F	RAV-200a6e				
STATUS MATT	RIX ADVANCI	ED NMOS	LOGGING	ABOUT STATISTIC	SWITCH	
SYNC			NETWORK		DEVICE	
() PTP	Device sample rate:	Int @ 48000Hz	Name:	EXBCX-RAV-200a6e	PoE	Settings
SFP No signal	Clock master:	Int 48 kHz 0	NIC 1		PSU 1	Load preset
INC No signal	Sample rate:	48 kHz \$	MAC address:	A3-88-3E-20-0A-6E	PSU 2	Save preset
O SC No signal	FestSRC (NET):	or e	IP address:	192.168.74.66		
Work	PTP state:	master	NIG 2		EARS (Main > Backup)	
	PTP jitar:	0.00 us	MAC address:	A3-88-3E-20-0A-6F	Mode:	01 6
	PTP offset:		IP address:	192.188.0.2	Main:	() or
	RTP state:		Sync	internal	Backup:	(i) or
	Audio engine:	FX state	GNID:	A0-BB-3E-FF-FE-20-0A-6E	Trigger state:	(i) or
		TX state			Source:	Auto \$
INPUT STREAMS				OUTPUT STREAMS		
O1 Stage A	2 ch 🕨		8 ch	O1 Monitor Stage	8 Ch 🕨 🛞 17 EXBOX	RAA-200ade_stream 8 Ch 🔳
. 02 .	8-ch	. 35 ·	8 ch	02 Band Feed	56 Ch 🕨 🛞 18 EXBOX	RAV-200a5e_stream 8 Ch
) cs ·	8 ch	(i) 10 ·	8 ch	OS EXECX-R4V-201e8e_siteam_3	a Ch 🔳 🛞 19 EXBOX	RAM-200aße_stream 8 Ch

SYNC:シンクステータスの確認、クロック、I/Oのセッテイングはここで行います。 NETWORK:ネットワークの設定を行います。表示をクリックすると設定画面が開きます。 DEVICE:デバイスの情報、デバイスセッテイングをクリックするとアップデートなどが行えます。 EARS:Enhanced Automatic Redundancy Switching INPUT STREAM:インプットストリームの設定 OUTPUT STREAM:アプトプットストリームの設定

表示にはハイパーリンクが設定されています。クリックすると関連する設定画面が開きます。

STNC		
O PTP	Device sample rate:	Int @ 48000Hz
SFP No signal	Clock master:	Int 48 kHz 💲
BNC No signal	Sample rate:	48 kHz 💲
SC No signal	FastSRC (NET):	¢ no
wcк	PTP state:	master
	PTP jitter:	0.00 us
	PTP offset:	0.00 us
	RTP state:	
	Audio engine:	RX state
		TX state

MADIの入力は、自動で認識されます。 アウトプットは、SFP、 BNC、SCをクリックして設定を開き、個 別に設定してください。

MADIOUT SET	TINGS					
SFP		BNC		SC		
Frame Format:	48 kFrame	Frame Format:	48 kFrame	Frame Format:	48 kFrame	
Channel Mode:	64 Channel	Channel Mode:	57 Channel	Channel Mode:	64 Channel	۰.

RavennaネットワークにSRCを入れたい時は、SYNC項目のFastSRC をONにします。 BNCは、WCKの入力としても動作します。その場合、BNCのオーディオデータは使用できません。 EARSモードの「NTE > BNC」もBNCがバックアップソースとして使用できないため、機能しません。

TP SETTINGS		
PTP Input:	NIC 1 & 2	\$
IP mode:	Multicast only	
Mode:	auto	÷
Profile:	media E2E	÷
Customized profile:	Edit	

PTP Inputの NIC1 & NIC2は、入力冗長を意味します。 詳しい、設定は、Advanced-PTPセッテイングで行えます。 (DirectOut HPからダウンロードできる英文マニュアルをご参照く ださい)

Device name: EXBOX-R	AV-200b86		
NIC 1		NIC 2	
Dynamic IP address (IPv4):	•	Dynamic IP address (IPv4):	
Static IP address (IPv4):		Static IP address (IPv4):	
IP address (IPv4);	192.168.0.1		
Subnet mask (IPv4):	255.255.255.0		
Gateway (IPv4):	0.0.0.0		
DNS server (IPv4):	0.0.0.0		

NIC1とNIC2がそれぞれ設定できます。 変更したらApplyをクリックしRebootしてください。



Status - Input Streams

INPUT	STREAMS						
0	1 TV MIX Surround	6 ch				8 ch	
0	2 TV-MIX stereo	2 ch	•			8 ch	
0	3 -	8 ch				8 ch	
	4 -	8 ch		20		8 ch	
0	5 -	8 ch				8 ch	
0	6 -	8 ch				8 ch	
O	7 -	8 ch		23		8 ch	
0	8 -	8 ch		24		8 ch	
• •	9 -	8 ch				8 ch	
1	0 -	8 ch		26		8 ch	
1		8 ch				8 ch	
1	2 -	8 ch		28		8 ch	
1	3 -	8 ch		29		8 ch	
1	4 -	8 ch		30		8 ch	
1	5 -	8 ch				8 ch	
1	6 -	8 ch		32		8 ch	

1 - INPUT STREAM SETTINGS		
Activate Stream:		
Stream Input:	NIC 2	•
Backup Stream:	disabled	•
Backup Stream Timeout:	15	•
Stream name:	Stage A	
Stream state:	not connected	
Stream state messages:		
Stream state offset max (samples):	50	
Stream state offset min (samples):		
Stream state ip address src NIC 1:		
Stream state ip address src NIC 2:		
Offset fine:		
Offset in samples:	128 (2.67 ms)	•
Start channel:	1	•
Discovery protocol:	RTSP (RAVENNA Session)	\$
Session NIC 1:	•	
Session NIC 2:	Stage A@NIC 2 \$	

インプットストリーム

最大32の入力ストリームを受信できます。各ストリームは、'RAVENNA session' (SDP = Session Description Protocol) で組み立てられます。こちらを設定すると、オーディオデータの受信を開始します。

Stream Inputで NIC1 / NIC2 の受信かを選べます。受信したいストリームを選択してください。

「Start channel」を設定してオーディオマトリクスのチャンネル割り当てをおこなってください。 例えば、「3」と設定して、2chを有するストリームを受信した場合、ルーティングマトリクスの3chと4chに受信した チャンネルが割り当てられます。



Discovery protocolでRTSPを選択すると、Ravenna Sessionを受信します。その他、SIPやSAPなど様々なプ ロトコルに対応しています。

<TIPS>

▶=ストリーム有効(ストリームを有効にしたい場合は、クリックして▶にしてください)

■=ストリーム無効

Backup Stremはそのストリームに障害が起こった時、定められてたTimeoutで切り替わります、 01-32 :緑●/データ受信、 黄●/1ポートからデータ受信(入力冗長)、赤●/データ未受信(ストリームはアクティブ)。

OUTPUT STREAMS		
O1 Stage-A	8 Ch 🕨 🍥 17	8 Ch
O2 Stage-B	8 Ch 🕨 🔘 18	8 Ch
O3 Stage-C	8 Ch 🕨 🔘 19	8 Ch
04	8 Ch 🔲 🔘 20	8 Ch
05	8 Ch 🔲 🔘 21	8 Ch
06	8 Ch 🔲 🔘 22	8 Ch
O7	8 Ch 📄 🔘 23	8 Ch
08	8 Ch 🔲 🔘 24	8 Ch
Ø 09	8 Ch 📄 🔘 25	8 Ch
10	8 Ch 📄 🔘 26	8 Ch
11	8 Ch 💿 27	8 Ch
12	8 Ch 💿 28	8 Ch
	8 Ch 🔲 🍥 29	8 Ch
14	8 Ch 🔲 🍥 30	8 Ch
15	8 Ch 🔲 🍥 31	8 Ch
16	8 Ch 🔲 🔘 32	8 Ch

01 - OUTPUT STREAM	SETTINGS			
	02111100			
Activate Stream:				
Stream Output:		NIC 2	•	
Stream name (ASCII):		Talkback OB	to Stage A	
RTSP URL (HTTP ta	innel) (by-name):	rtsp://EXBOX	-RAV-200b86.local:80/by-n	ame/Talkback%20OB%20to%20Stage%20A
RTSP URL (HTTP to	innel) (by-id):	rtsp://EXBOX	-RAV-200b86.local:80/by-ic	
RTSP URL (by-nam		rtsp://EXBOX	-RAV-200b86.local/by-nam	e/Taikback%20OB%20to%20Stage%20A
RTSP URL (by-id):		rtsp://EXBOX	-RAV-200b86.local/by-id/1	
SDP:		_		
Unicast:				
RTP payload ID:		98		
Samples per Frame (pac	ket time):	48 (1.00 ms	i) \$	
Audio format:		1.24		
Provide format.				
Start channel:		1	•	
Number of channels:		8	*	
		10		
NIC 1			NIC 2	
RTP dst port:	5004		RTP dst port:	5004
RTCP dst port:	5005		RTCP dst port:	5005
Det ID address (ID-th	000.00.4.4		Det IP address (IPv4):	239.69.1.2
Ust IP address (IPv4):	239.09.1.1		barn anaiosa (ir va).	LOUID IN

アウトプットストリーム

最大32の出力ストリームをネットワークに送信できます。Streme Outputを指定し送信します。 各ストリームは、ストリームパラメータ(チャンネルやフォーマットなど)を含む、'session' (SDP = Session Description Protocol)で構成されています。

各ストリームに個別のストリーム名(ASCII)をラベリングすることができ、セットアップの編成時、そのラベル名でストリームを確認できます。ストリームが有効になると、データが送信が開始され、SDPデータが表示されます。 ウィンドウからコポーするか、http://<exbox-rav>/sdp.html?ID=<stream no.>.でダウンロード可能です。

MATRIX

マトリクスタブで、音声の入出力の 行き先を管理します。



MATRIX画面にてチャンネルのルーティングを設定します。左上の「FLITER」を使用すると、ルーティングポイントに 素早くアクセスできます。

緑のボックスでパッチ完了。解除は、Not connected -NCをクリックするか、緑のボックスを、ALT +クリック。

▼ ルーティングショートカット

複数チャンネルパッチ(水平/対角線): SHIFT +クリックスタート+クリックエンド 複数チャンネル N/C(ノーコネクト) :ALT + SHIFT +クリックスタート+クリックエンド 青いボックス > 1:1のPortパッチ:CTRL +クリック / 解除 CTRL +ALT + クリック

EARS



EARSは、NET(RAVENNA)に何かあった際のバックアップ(信号のリダンダント)の設定です。 2つのトリガー(BLDS と Pilot tone)をサポートしています。

BLDS : BLDS[™] Generatorにより生成 (* Generator はDirectOut ホームページよりダウンロード) Pilot tone :-40dBFS以上のオーディオ信号(例えば1kHz等)

▼モード

1=off 2=NET > SFP 3=NET > BNC 4=NET > SC 5=NET > NET

▼トリガーの入力チャンネル

モード	メイントリガー	バックアップトリガー
2~4	NET ch64 (ch32 @2FS)	MADI ch64 (ch32 @2FS)
5	NET ch32 (ch16 @2FS)	NET ch64 (ch32 @2FS)

AES67 Streams と AMPTE2110-30/31 Stremsについては、DirectOut Webページの情報をご確認ください。 Info - AES67 Streams, Info - ST2110-30 Streams 。どちらも http://academy.directout.eu. よりご確認可能で す。

NMOS 概要



NMOSは、AMWA(Advanced Media Workflow Association)により開発された、業務用のネットワークメディアに 関連する仕組みです。NMOSのサポートは、最新のFWにアップデートが必要で、以下が仕様に基づき導入されています。

IS-04 Discovery & Registration IS-05 Device Connection Management

IS-04は、制御および監視アプリケーンがネットワーク上のリソースを見つけることを可能にします。 リソースには、ノード、デバイス、センダー、レシーバー、ソース、フローが含まれています。 IS-05はメディア・ノードを接続するトランスポート独立型の方法を提供します。

詳しい情報は > <u>https://specs.amwa.tv/nmos/</u>

NMOS port NIC1 & NIC2



NIC1とNIC2のエントリーはデフォルトで設定されています。変更可能ですが、必ずしも必要ありません。 (変更後には再起動が必要です)

検索モード NMOS レジストリ

Searche mode NMOS registry: Multicast:		Searche mode NMOS registry: Multicast:	
Unicest: Registry domain name:		Unicast: Registry domain name:	
Manually: Registry IP address:	0.0.0.0	Manually: Registry IP address:	0.0.0.0
Registry port:	3210	Registry port:	3210
Version:	v1.3 \$	Version:	v1.3 \$

Multicast:mDNSを使用して、レジストリサーバを特定/接続します。 Unicast:DNS-SDを使用して、レジストリサーバーに接続します。 Registry domain name :レジストリサーバーの DNS リゾナブルドメイン名 Version:NMOS APIバージョン

NMOS Additional setting



Disable stream during config :NMOS経由で設定が変更された時、ストリームを自動的に無効にして再度有効にす る(推奨) Seed id:固有の識別子 Generate new seed id:新しいSeed idを生成します。

Switch

デバイスは、2つの独立したネット ワークインターフェイス(NIC1 / NIC2)によって管理される、4つの RJ45ソケットを備えています。

Port1 は NIC1に固定です。 Port 2-4はNIC1、NIC2に割り当て が可能です。

PTPのパフォーマンス重視には、全 てのデバイスをネットワークスイッ チに接続することをお勧めします。





Port1 と Port 2 Ravenna オーディオ & コントロール

Port3 (NIC1) と Port 4 (NIC2) 追加のイーサネットトラフィック

*デフォルト設定





(Port 1)

ort 2

ort :

(Port 1)

(Port 2)

(Port 3)

Port 4)

Port1 と Port 3 Ravenna オーディオ & コントロール

Port 2 (NIC1) と Port 4 (NIC2) 追加のイーサネットトラフィック



Port1 と Port 2 Ravenna オーディオ & コントロール

Port3 (NIC 2) と Port 4 (NIC2) 追加のイーサネットトラフィック



Port1 と Port 4 Ravenna オーディオ & コントロール

Port2 と Port 3 無効

詳しい設定内容は、DirectOut ホームページよりダウンロードできる英文マニュアルをご参照ください。 https://www.directout.eu/en/products/exboxrav/ 上記ページ DOWNROADの項目より

タックシステム 2022.11