

# TAC Information

タックインフォメーション



特集

Eventide H9000

iZotope RX7

Eventide H9

インタビュー

innosonix

新製品情報

DirectOut Technologies  
PRODIGY.MC

導入事例 (\*敬称略 掲載順)

株式会社アポロ

株式会社エス・シー・アライアンス

株式会社デジタル・ガーデン

株式会社TBSプロネックス

Next Generation Harmonizer®

## Eventide® H9000

Eventide社から遂にマルチチャンネルに対応する  
デジタル・エフェクト・プロセッサー" H9000 "が登場!  
強力なDSPエンジンと熟達されたオペレーションスタイルが  
ライブマーケットに革命をもたらす。

トーンマイスター

～ デトモルト音楽大学を訪ねて～

VMC-102 導入事例

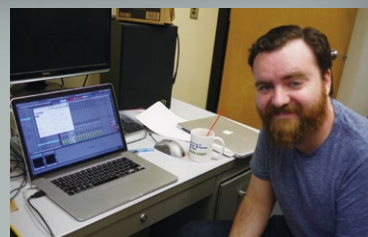
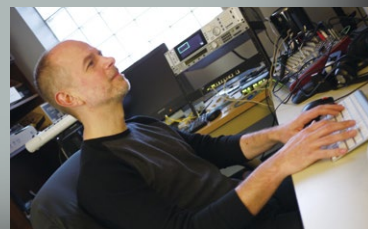
Artware hub

# Eventide® H9000 STORY

Eventide社(イーブンタイト)から、待ちに待ったH9000 Harmonizerが入荷する。現在Eventide社では、従来の既存アルゴリズムを搭載した1stリリースに続くH9000のパフォーマンスを最大限に引き出す新たなアルゴリズム開発に取り組んでいます。タックシステムでは、Eventide社と協力して次期8K放送フォーマットである22.2CHサラウンドまで対応するマルチチャンネル・エフェクトの開発及び検証を進めることとしました。ここでは、その計画とディテールについてご紹介したいと思います。



EventideのH9000スタッフ

アルゴリズムを開発する  
メインDSPエンジニア Daniel Gillespie

H9000プロダクトマネージャーのJoe Bemberg

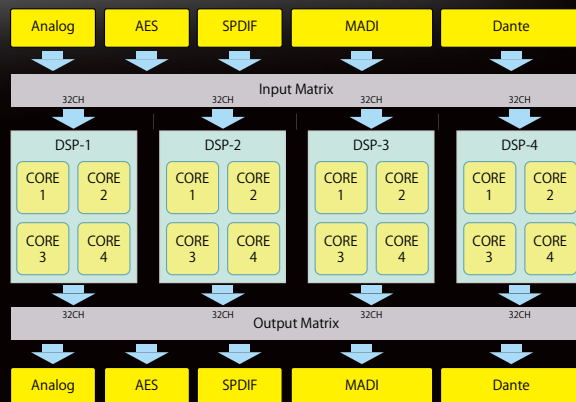
## 開発テーマ: パワフルなH9000のパフォーマンスを生かした32CHリミッター

H9000には、4コアのARMプロセッサを搭載したDSPカードが4枚実装されています。それぞれのDSPカードには最大32CHまでのオーディオの入出力が可能であり、完全に平行に処理を行うことができます。(図1) これだけのCH数があればあらゆるサラウンドフォーマットをダウンミックスラインまで含めた並列処理が可能だと考え、22.2マルチチャンネル音響放送をターゲットにした22.2マルチチャンネル音響+5.1CHダウンミックス+ステレオダウンミックスの合計32CHを処理できるリミッターを最初の開発テーマにあげました。



## 32CHリミッターのスペック

Eventide社では、プラグインとして「Elevate」という高品位なマスタリング用リミッターをリリースしています。その品質の高さは定評があり多くの高評価を得ています。しかし、「Elevate」のような多くの周波数レンジに分割したマスタリング・リミッター処理では多くのレイテンシーがかかり、放送やライブの処理としては適しません。そこで、その処理の正確さだけは残し、シンプルなブリックウォール・タイプのリミッターを実現することとしました。パラメータとしては、「Threshold」、「Ceiling」、「Release」、「Knee」、「Soft Knee」のシンプルなものとし、アルゴリズムモデルとして「Linked」および「UnLinked」の2種類を用意することとし、アルゴリズムモデルの組み合わせによって、22.2CHをどのように分割してリミッティングをかけるかをテストできるようにしました。



(図1) H9000の構造

## 音質評価

アルゴリズムが完成した段階で、22.2マルチチャンネル音声再生環境にてテストを行うことができました。結果は非常に満足のいくものとなり、音質、リミッティング時およびその後のリリースのつながりが素晴らしく優れているとの評価が得られました。何より今回のテストで初めて22.2CHに対応したエフェクトがどのような効果を生み、ステレオのエフェクトとどのように違うのかを知ることができたことがきわめて大きな収穫でした。CH数が多いフォーマットとなるほどファンタム音像として作られる音が少なくなっていくのです。これは、リミッターを考えるに当たっては、大きな違いであることがわかりました。

## 今後の展開

リミッターを運用レベルの完成度にあげるとともに、現在すでに22.2CHリバースおよびコンプレッサーの検討に入っています。どれも奇をてらったものではありませんが、CHベースのサラウンドフォーマットにおけるスタンダードなエフェクトの形作りを目指しています。

## Detmold Hochschule für Musik Detmold

### デトモルト音楽大学 トーンマイスターコースを訪ねて

IBC2018の前に "DirectOut Technologies" "Yellowtec"  
"Innosonix" とドイツのメーカーを訪問して参りました。  
総(直線)移動距離 750km(!!) の旅です。

今回の旅では上記メーカー以外に、デトモルト音楽大学トーンマイスターコース"エーリッヒ・ティーンハウス・インスティテュート"に所属している「金井哲郎さん」に大学を紹介して頂く機会を得ましたので、読者の皆様にもご紹介させていただきます。



### Tonmeister (トーンマイスター) ～ トーンマイスターコース ～

#### トーンマイスターをご存知でしょうか?

長年、トーンマイスター教育について研究調査されている名古屋芸術大学 長江和哉先生のレポートをご覧になっている方もおられると思いますが、そのレポートを引用させて頂き簡単にご紹介いたします。

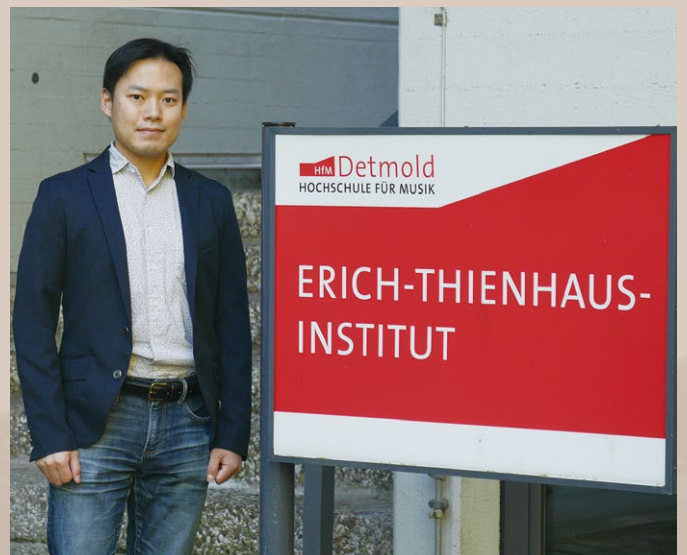
「Ton」はドイツ語で「音」の意味で、マイスターはドイツの資格制度を意味します。つまり「音の専門資格」です。今回訪問したデトモルト音楽大学のHPには、「トーンマイスター、それはアートとテクノロジーの間のプロフェッショナル」と紹介されています。ポイントは、「芸術と技術」。録音・音響技術だけでなく、演奏家以上に幅広い芸術的知識を身につけなければなりません。(想像するだけですごい分野です)

今回訪問したデトモルト音楽大学は、1949年、ドイツで初めてトーンマイスター教育を始めた大学で、コース名は、トーンマイスターコースの創始者であるエーリッヒ・ティーンハウス教授(工学博士)(Prof.Dr.-Ing. Erich Thienhaus)の名を冠しています。なお、ドイツではベルリン芸術大学にもトーンマイスターコースが設置されています。<sup>(\*)</sup>

#### 金井さんに現在学んでいることなどを伺いました。

#### Q. トーンマイスターを目指したきっかけや、デトモルト音楽大学を選んだきっかけはなんですか?

東京藝術大学大学院在学中に、先輩と先生方が参加していたバッハコレギウムジャパン(BCJ)のレコーディングに何度か見学に伺いました。BCJは長年スウェーデンのBISからCDを出しており、実際に録音にあたっているのは5人のデトモルトで学んだドイツ人トーンマイスター達です。そこで彼らと知り合った事が最初のきっかけです。



金井哲郎さん

私は一般大学から「音楽に関わる仕事がしたい」というような軽い気持ちで芸大の大学院に入りましたが、芸大で学ぶうちにもっと音楽を勉強したいという気持ちが大きくなっていきました。まだ歴史の浅い芸大の音楽環境創造科は本当に音楽的な思考ができるようになるような教育環境ではありませんでした。ところがデトモルト出身の彼らは芸大の鈴木雅明教授(当時)を始め、世界でもトップクラスの音楽家達と音楽的なディスカッションをし、またアドバイスすらしていました。「ここはこう演奏されるべき」、「このフレージングはもっとこうの方が良い」そんな事を自分が芸大の先生に言うこと等全く想像しがたい事だと思いました。また、蝉の鳴く音が入りそうなところで録音して、マイクのセッティングもそんなに熟考していないのではないかと感じてしまう程早く済ませて次から次へと録音して、現場のラフミックスの音も大して良くなく、その場ではこれで大丈夫なのかと心配してしまう位だったのですが、完成したCDはどれも素晴らしい録音ばかりでした。その過程にはどんな秘密が隠されているのかとても興味が湧きましたし、そして、私も目指すべきところは彼らの様なトーンマイスターであると考えました。



デトモルトの街並み

その後デトモルトではこういった教育がなされているのかを調べ、自分もデトモルトと同じような勉強をしようと思ひ芸大の楽理科、作曲科やソルフェージュ科など様々な学科の授業の聴講に行きました。しかし得られた成果は満足のいくものではなく、結局のところ最良の選択は実際に彼らの勉強した学校に行くことだと判断しました。

トーンマイスターコースがデトモルトだけではなくベルリン、ウィーン、チューリッヒ、サリーの音大等にも設置されていることを知り、それぞれの学校と関連のある方々から話を聞き、本格的な渡独の前に下見にも行きました。

デトモルトはトーンマイスターコース発祥の地であり、世界で一番トーンマイスター教育の歴史の古い学校です。また、他の都市よりずっと小さい街で、東京での通勤・通学に疲れていた私はのどかなデトモルトに惹かれました。また、私がそれまでに知り合ったベルリン出身のトーンマイスターの方が大きな放送局等で働いている人が多く、デトモルト出身のトーンマイスターは比較的小さなプロダクション等で働いている人が多かったのですが、自分が将来的にしたい仕事はBISのトーンマイスター達のように音楽家に寄り添って共に作品を作っていくことだという思いもあり、デトモルトに決めました。

## Q. 何を学んでいらっしゃいますか？

簡単に言うと、音と音楽と録音に関わる全ての事を学びます。

究極的に言えば、あらゆる楽譜を素早く正確に読み、全体像を把握し同時に分析し、その楽譜がどのような音になるべきかが判断できるようになる事が求められます。その結果頭の中に思い描く理想的な音

を録音をもって実現するための録音技術や物理・数学の知識が必要になります。

音楽理論と調音に関しては入試の時点で楽器や歌の専攻学生よりも難しい試験が課せられていますし、主専攻楽器と副専攻楽器も入試で弾かなければなりません。

入学後の授業は物理と数学から始まり、アナログ・デジタル信号処理理論や、電気音響学、心理音響学、音楽音響学等を学びます。これら理論的な科目は主に最初の2年間で履修します。

同時に音楽史、音楽理論、調音、楽器演奏(主専攻楽器と副専攻楽器)とスコアリーディング等も1年目から始まり、科目によって3年から4年間の長期間レッスンを受けます。3年目に入ってから録音技術、録音ディレクション、コミュニケーション論、オーケストレーション、楽曲分析や解釈論などの授業があります。

録音ディレクションに関する授業は日本では一切見聞きした事すらありませんでした。日本のクラシック音楽業界では音大で演奏を学んだが何かのきっかけで録音ディレクターになった人や、趣味で作曲をしていたとか趣味で楽器をやっていたという人がプロの演奏家を相手に録音ディレクターとして仕事をしたりしています。

デトモルトのトーンマイスターは普通に演奏を学んだ音大生より広範囲に、深く音楽を学び、良い録音ディレクションができるようになる様に非常に良く考えられたカリキュラムで教育されます。それによって演奏家の能力を最大限に引き出し、それに加えて知識と技術を駆使して理想的な形で音源を作っていく事ができるようになります。

私自身は特に楽器の演奏や他の学生とのアンサンブルや大学のオーケストラ等に積極的に参加しています。専攻の学生達とカルテットを



チェンバロ



大ホール



小ホール

組んだり、学生と卒業生によるバロックアンサンブルにも参加して一緒に弾いています。他の音大等で開催されるマスタークラス等にもバイオリンとヴィオラで参加しています。他にピアノとチェンバロと指揮のレッスンも受けています。演奏に携わり学べる事は録音する側においても非常に役に立ちますし、その逆も同じです。

トーンマイスターとしては、最近では横浜シンフォニエッタの自主製作レーベル「トマーン」の音源製作を始め、日本やドイツで知り合った音楽家と共にCDを作ったり、先に挙げたBIS社の録音・編集アシスタント等として活動をしています。

### Q. 日本との教育の違いや優れている点があれば教えてください。

学生の自主性が重んじられていると感じます。

トーンマイスターの学生は24時間学校に出入りができますし、殆どの学生は徒歩圏内に住んでいることもあり夜中まで録音したりスタジオで作業をする学生も多いです。大事なコンサートの録音等も殆どの場合学生に任されています。

また、どの科目も日本の大学の様に簡単ではありません。試験は殆ど先生一人と書記官一人に生徒一人の口頭試験で、ちゃんと理解できていなければ容赦なく落とされます。2度同じ科目を落としたら再履修できない、つまりそれが必修の科目であれば退学になるという決まりもあります。日本の大学は入るのは難しく出るのは簡単と言われますが、ここは入るのも出るのも難しいと感じています。



Recording Studio 1



Recording Studio 2



音場補正されたミキシングルーム



整備されたマイク類



自由に使える機材

### Q. 今後の展望

卒業後も基本的にはドイツまたはヨーロッパのどこかを拠点に仕事をしたいと思っています。トーンマイスターの歴史はもう70年近くになり、学校を出てからも先輩トーンマイスター達から学べる事はまだまだ沢山あるのではないかと考えていて、できればその様な優秀な先輩方と一緒に仕事ができるような環境に身を置きたいと思っています。

一方で、ドイツで学んだ事を生かして日本の音楽家とも音源を作っていきたいと思っています。優秀なトーンマイスターは数多くいますが、日本と日本人の思いやりや文化やメンタリティ等を理解して仕事ができる人は殆どいないと思いますし、日本人音楽家ももっと世界に行く手伝いをできればと思っています。

トーンマイスターコースで使用しているスタジオやホールなど様々な施設を見学させていただきました。

レコーディングスタジオから、音場調整されたミキシングスペース、大ホールと小ホールなど、スタジオの数や機材の設備は日独の大学の中ではトップクラスと感じました。

また、学生のために機材のメンテを担ってくれるテクニカルエンジニアも配置されています。

ドイツは、音楽中継がとても盛んでクラシック音楽の中継も多いと聞きます。スコアを読み、音楽を知りそれを伝えていく。その為には絶え間ない努力が必要。

志をもってドイツで学んでいる金井さんの活躍を期待せずにはいられません。

by Kubota

トーンマイスター教育について 長江先生のレポートは以下よりご覧いただけます。

[http://www.jas-audio.or.jp/jas\\_cms/wp-content/uploads/2016/03/201603-003-013.pdf](http://www.jas-audio.or.jp/jas_cms/wp-content/uploads/2016/03/201603-003-013.pdf)

[http://www.jas-audio.or.jp/jas\\_cms/wp-content/uploads/2016/06/201605-025-033.pdf](http://www.jas-audio.or.jp/jas_cms/wp-content/uploads/2016/06/201605-025-033.pdf)

参考資料

\*1. JASジャーナル 2016 Vol.56 No.2 欧州のトーンマイスター教育について(1)



# Markus Bätz インタビュー

今回ドイツのAhon(アホン)という田舎町にある3Dオーディオにフォーカスを当てた希有な32CHマルチチャンネル・パワーアンプを開発するinnosonix社(イノソニックス)を訪問し、創業者であり開発者であるMarkus Bätz氏(マークス・バッツ)にインタビューを試みた。小さくてもドイツらしいしっかりとしたバックボーンのもと開発を行ってきたことがうかがえるメーカーでした。

by Jun Yamazaki (JY)



Markus Bätz (MB)

(JY) さて、やっと初めて直にお目にかかることができましたね。

(MB) 本当にそうですね。もうかれこれ1年半から2年くらいSKYPEだけのやりとりでしたから。

(JY) あ、もう2年にもなりますか!しかし、私たちは御社の製品を扱うことが出来るようになって非常にラッキーだったと思っています。多くのイマーシブ・オーディオのプロジェクトを手がけるに当たり、とてもインパクトのある製品だったので。

(MB) こちらこそ! 32CHパワーアンプというとうてい普通ではない製品を販売するのは大変だと思います(笑)が、イマーシブ・オーディオと言うマーケットではこのような要求があることは、小さいながらもエキサイティングなことだと思っています。

(JY) 早速ですが、最初にinnosonix社がどのように生まれたかなどの歴史をお聞かせください。

(MB) 2009年に私がこの会社をスタートしたときには、私はシングル・プレイヤーでプロのSR系の仕事に携わっていました。そこでSRのモニタリングシステムの技術に携わったことからKs Audio社のパ

ワードスピーカーのアクティブ・エレクトロニクス開発を4年間ほど行っていました。その後、FPGAデザイナーとして弟のStephanが加わりREIDEL社のスタジオ・インターコム・システムのOEM開発も行うようになりました。

(JY) インターコム・システムでは、早くからネットワークオーディオが普及していましたし、中でもREIDEL社はAoIPをリードする会社の一つですよね?

(MB) その通りです、インターコムのマーケットではAudinate社のDanteがポピュラーでしたが、SRのほうではMayer SoundなどがAVBにフォーカスを当て進んでいますね。現在の私たちの製品は、ライブサウンドとは異なり、多くの設備系もターゲットにしているためDanteを採用していますが、今後ライブサウンドをターゲットとしたものとしてAVBも検討しています。いずれにしてもAoIPと言うソリューションは、私どもにはなくてはならない技術と言えます。

(MB) 2012年に会社を現在のAhonに移しました。実は、この建物は、私の祖父が木工技師で工場として使っていたスペースを使うことにしたんです。

(JY) それでは、お祖父様は、まだこちらにお住まいなんですか?

(MB) そうですよ、ここのペントハウスが祖父の部屋になってます!(笑)こちらに来てから、ソフトウェア・エンジニアとマーケティングの2名が加わり2013年にはすでに自社製品として最初の32CHマルチチャンネル・パワーアンプを開発していました。私たちの自社製品最初のクライアントはフラウンフォーファーで、カスタム・プロトタイプ・モデルとして納めました。最初のプロトタイプはかなり構造的にも複雑でしたが、今の形に整理してコンプリート・プロダクトとしてリ



**MA32/LP** 32CH Multi channel Power Amplifier (20W/CH)

リリースすることができました。その後2014年に現在のMA32/LPとMA32/Dの2つの製品を発売しました。私たちは、少量生産で少しずつマーケットにアプローチし、それとともに会社の設備も整えていきました。まさか、日本にまで輸出するようになるとは、正直思っていませんでした。

**(JY)** 私たちもある大学の先生から情報をお聞きして、コンタクトをとってみたいと言う具合で、知れたこと自体がラッキーでした。なるほど、今まで多くのスピーカーのためのアンプ部分の開発をしてきたことが現在の製品開発につながるバックボーンとなっているのですね。

**(MB)** その通りです。様々なスピーカーコントロールのためのDSP処理の経験をすべて現在の製品に反映させています。

**(JY)** 本当にそうですね。私もMA32のFIRフィルタ含む様々な現場で有効なチェック機能が内包されていることに驚かされました。

**(MB)** そのようなフィードバックをもらえることは、私にとって非常にありがたいことです。私は様々な製品に対するアイデアやフィードバックにオープンに対応していきたいと思っています。Danteのブルックリンカード以外はすべて私たちの開発したものですから、必要なことがあれば何でも自分たちでやりたいと思っています。

**(JY)** さて、では現在どのような国やマーケットに販売しているのですか？

**(MB)** 米国は、まだ数台ラスベガスでテストのために販売したのみで、ほとんどがヨーロッパの市場です。英国ではアンピソニック・システム、ドイツでは、大学関係が多いですが、現在大きなプロジェクトとしては客船の設備(マリン・マーケット)が急成長しています。しかし、その次に販売数の多いのがタックシステムですよ!(笑)

**(JY)** それは、いいこと聞きました!(笑)

**(JY)** それでは、今後次の製品を開発する計画はあるのですか？

**(MB)** YES!でも、ちょっとご紹介するには早すぎますね。アンプとは全く違う製品を考えています。

ただ、現在のアンプと同じDSPを搭載したDanteベースのパワーアンプの2CHバージョンは来年リリースすると思います。

**(JY)** 全く違う製品というのは、たいへん気になりますが、2CHパワーアンプは、それはそれで、たいへん楽しみです。

今日は、どうもありがとうございました。

**(MB)** ありがとうございました。そのうちぜひ日本にも行ってみたいですね!(笑)



手作りのパワーアンプのテストのための自動測定システム



**MA32/D** 32CH Multi channel Power Amplifier (280W/CH)



MA32DのDSPによるEQ調整画面



EMCテストシステム

## INNOSONIX会社見学

DirectOut Technologies社のあるMittwidaから南西に約3時間アウトバーンを飛ばしてやってきたのがAhonという小さな町。innosonix社はこの町の中にある大変ファミリー的な会社だった。現在少しずつ会社の設備を充実させ新しい製品の開発に向けて成長させようとしている。その設備はほとんど手作りだが、ドイツらしい実直さがうかがえる。現在4人だけだが一つ一つ自分たちで自分たちのオリジナリティーを作り出そうとしている姿は見えてはすがすがしい。次にどんな製品を生み出すのか本当に楽しみだ。



待望の新製品

# PRODIGY.MC 登場!

As  
You Wish 望み次第



2019年2月発売予定

PRODIGY.MC 本体 予定価格 ¥390,000(税抜)

DirectOut TechnologiesがIBC2018にて  
新製品"PRODIGY.MC"を発表いたしました。

MADIが2系統ついて、チャンネルごとにマトリクスが可能  
になった"ANDIAMO2"が発売された時と同様の衝撃(!!)  
で、さらにパワーアップした製品が登場です。

今回、オランダ・アムステルダムで行われた「IBC2018」の前  
にドイツにある本社を訪問する機会を得ましたので、その時  
の様態とともに"PRODIGY"の全貌をご紹介します。

## PRODIGY プロディジィ シリーズ

「PRODIGY」の名前の由来は、Wonder=驚異、驚嘆だとのこと。確かに  
驚くべき製品です。

今回発表したのは、「PRODIGY.MC」。MCとはモジュラー・コン  
バータのことで、「PRODIGY.MC」は、柔軟なI/O、ネットワークオー  
ディオ、強力なハードウェアとソフトウェアを提供する複数のフォー  
マットに対応したモジュラー・オーディオ・コンバータとなります。

リアパネル/モジュラーの構成はI/O部分が8スロット、MADI I/O部  
分が2スロット、ネットワークオーディオが1スロットとなります。

各モジュールと予定価格をご紹介します。



PRODIGY.MC リアパネル



モジュラーの全体像です。  
とても綺麗なデザインです。

### I/Oモジュール (8個までセット可能)



**AN8.IO** 予定価格 ¥72,500(税抜)  
8ch アナログ イン/アウト モジュール



**AN8.O** 予定価格 ¥43,500(税抜)  
8ch アナログ アウトput モジュール



**MIC8.HD.I** 予定価格 ¥145,000(税抜)  
8ch 高品質マイクプリ モジュール



**MIC8.LINE.I** 予定価格 ¥87,000(税抜)  
8ch マイク/ライン インput モジュール



**MIC8.LINE.IO** 予定価格 ¥116,000(税抜)  
8ch マイク/ライン イン/アウトput モジュール



**AES4.IO** 予定価格 ¥43,500(税抜)  
8ch AES3 イン/アウトput モジュール



**AES4SRC.IO** 予定価格 ¥87,000(税抜)  
8ch AES3 イン/アウトput モジュール with SRC

### MADI I/O モジュール (2個までセット可能)



**BNC.IO** 予定価格 ¥22,000(税抜)  
MADI BNC IO モジュール



**SC.IO** 予定価格 ¥22,000(税抜)  
MADI SC IO モジュール



**SFP.IO** 予定価格 ¥22,000(税抜)  
MADI SFP IO ケース (SFPモジュールは別売り)

ご紹介したモジュラーを組み合わせれば、そのシステムにあった  
とても柔軟に皆様のワークフローに対応する製品です。



## POINT ネットワークオーディオとシームレスな相互運用性

PRODIGY.MCは様々なさまざまなネットワークオーディオフォーマットに対応するように設計されました。DirectOut独自のRAVENNAはAES67に準拠しており、リダンダントストリーミング用にSMPTE ST2110-30 および ST2022-7をサポートしています。最大128chの処理が可能で数多くの環境において、強力で柔軟性のある高性能AoIPハードウェアとなります。また、最も一般的なDanteに対応。64chのDanteオプションによりオーディオ・コンソールのフロントエンドやスタンドアローン・コンバータ、ルーティング・システムとして最適です。さらに、Waves AudioのSoundGridにも対応しました。低レイテンシーと128chのリアルタイムオーディオ処理を提供します。

## POINT globcon

さて、製品がマルチプルで便利になればなるほど、そのコントロールは特別なものが需要で、なおかつPC/MACが必要…画面が足りない…等、煩雑になるのが常です。しかし、DirectOut製品は、「globconソフトウェア」に対応いたしました。このglobconソフトウェアは、プロオーディオ機器の管理のために作られた無料のグローバルコントロール ソフトウェア プラットフォームです。

ユーザーの視点からデザインされたので、使いやすく、複数の機器を統一してコントロール可能です。(右の写真 ▶)

DirectOutの製品は随時対応しておりますが、2019年以降、様々なメーカーのデバイスが追加される予定です。

ちなみに、今までフロントパネルのみのコントロールだった「MADI.SRC」もGUIでコントロール可能になりました。SRCのON/OFFなど、一目でわかるので便利です。またデザインも分かりやすい!

写真中央付近には、64ch分のレベルメーターがあります。省スペースで確認できるようになっています。接続はネットワークで、ANDIAMOシリーズもPRODIGY.MCとUSB経由で繋がり、一括コントロール可能です。

さて、見出しでも「PRODIGYシリーズ」とご紹介しましたが、PRODIGY.MCを皮切りに今後、ラインナップが増えていきます。「PRODIGY.MP <マルチチャンネル プロセッサ>」、「PRODIGY.MX <マトリックス>」等が予定されているとのこと。「妥協せず、望み通りのデバイスが手に入る」、ユーザーを第一に考えた商品開発を行なっているDirectOut製品に今後もご期待ください。

### ネットワークオーディオ モジュール (1個までセット可能)



**SG.IO** 予定価格(税抜) ¥87,000 (税抜)  
SoundGrid オプションボード



**DANTE.IO** 予定価格(税抜) ¥145,000 (税抜)  
Dante オプションボード



**RAV.IO** 予定価格(税抜) ¥174,000 (税抜)  
RAVENNA オプションボード

構成をその都度選ぶことができます。

by Kubota



globconの画面。上部にそれぞれの機材。そこをクリックするとその機材のコントロール画面が現れます。

## ドイツ横断紀行

### DirectOut Technologies 工場見学

今回、DirectOut Technologiesの工場を見学することができました。DirectOut製品は、ドイツ ミッドヴァイダにある IMM electronicsが製造しています。1時間に2万個以上の部品を表面実装できる設備や、半田槽など最新の設備を整えております。残念ながら写真撮影はほとんどの場所で不可だったので、「IMMの工場の絵」と製品テスト中のところだけご紹介。この時はちょうど、MONTONE.42のテスト中でした。

さすが工業大国ドイツだけあって、素晴らしい製造過程と徹底した品質管理を感じます。写真をお見せできないのが残念ですが、製造されたPCBを自動的にチェックするマシンは圧巻。20秒で318項目のポイントをチェックしていました。電子的なチェックはもとより、テスト部門では動作チェックもきちんと行われています。DirectOut製品が壊れにくい要因を垣間見た気がします。





IZOTOPE

# RX7

楽しみにしていたRX7がリリースされた!!

一番楽しみにしていたのは  
「Music Rebalance (ミュージック・リバランス)」

"Standard版、Advanced版のみ" (図1)

Vocalだけ抜き出してリミックスとか楽しそう。

ベースだけ抜き出したりもできるから採譜  
(レコードコピー)する時とか便利だね。



図1

新しい機能で一番有用なのは間違い無く「Repair Assistant (リペア・アシスタント)」(図2)

なんかクリックが漏れてるなあとか、ここにリップノイズが、とか、ポップ、ハム、咳、ブレス、原因不明のノイズ、クリッピング等々、その修正にどのモジュールを使えばいいんだっけ?!って悩む必要が無くなるドラエモン(アシスタント)ツール。

選択してStart Analyzeを押すだけでRX7が自動でインテリジェントに分析、お薦めの処理を3パターン示してくれる。コイツが素晴らしいのは一つのモジュールだけでなく複数のモジュールを使ったノイズ処理手順も自動で組んでくれるトコ。その結果をA、B、Cの3択でレビューして好きな処理を選ぶだけ。A、B、Cの上の再生マークにカーソルを持っていくと、どのモジュールを使っているか表示されるし、A、B、Cの下のミキシングフェーダーみたいな所(図3)をクリックするとそれぞれの処理の効き具合も調整可能。

A、B、Cの3択の中で好きなものを選んでレンダーボタンを押せば処理が完了。と〜ってもインテリジェントな新機能だね。

RXってなにげに馴染みのないモジュールも沢山あるから選択肢が多すぎてよ〜わからんものもあるし、だからと言って全部試すのも時間かかるし、どのモジュールもデフォルトパラメーターでいい結果を示してくれるって訳でもないんでサクサクと次々試して全部ボツ、本当はスルーしたモジュール使うべきだったなんて事も何度もあったからね。

なので、「Repair Assistant (リペア・アシスタント)」君にこのモジュールをこう使えばいいんじゃない?っていうサジェスションをもらった上で、モジュールチェーンで実際のモジュール処理の内容を確認、俺ならこうするぜいってチューニングするとさらに深い使い方も出来る。

新しく増えた新モジュールとしては「Dialogue Contour」、「Dialogue De-reverb」、「Variable Time」や7.1.2マルチチャンネルサポートなんてのがあるね。

「Dialogue Contour」"Advanced版のみ" (図4)はセリフのイントネーションを時間軸上のレベル変化(エンベロップ)やピッチを改善する機能。ラップとかにも使えそう。クリップゲインのカーブをスムーズに描いたりピッチ感をそるえるみたいなイメージかな。

「Dialogue De-reverb」"Advanced版のみ" (図5)は直訳してもわかり

やすい機能。つまり、せりふ(声)にかかったリバーブを減らすってこと。せりふだけに限らず「Music Rebalance (ミュージック・リバランス)」で抜き出したボーカルのリバーブを減らす事も出来る。

「Variable Time」"Standard版、Advanced版のみ" (図6)はピッチを変更せずにオーディオ選択のタイムストレッチ量を調整する他のプラグインでもよくある機能だけど、LIVE Recとかでマスタークロックで同期してない別のレコーダーのデータ(たとえば叩きで使ったシーケンストラックとかSEトラックなど)をインポートして使わなくちゃならなくなった時はコイツだね。

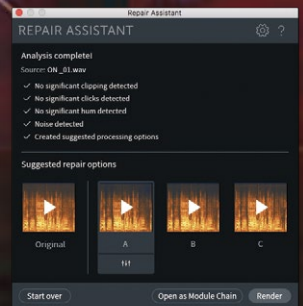


図2

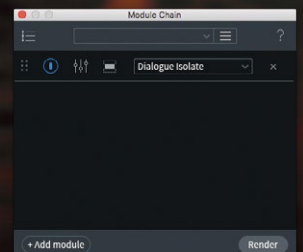


図3

## Advanced版だけの対応だけど、7.1.2マルチチャンネルサポートもいいね!!

RX Audio Editorのマルチチャンネルプロジェクトで作業でき、すべてのチャンネルを簡単に切り替えることができる。それに、全部ミックスしたビューを表示することも可能。個々のチャンネルをオンまたはオフにして、試聴、処理は全チャンネルって事も、特定チャンネルだけ選んで処理って事も出来る。Dolby Atmosとかでミックスした素材をいじりたい時にはバッチリ!!

最後に日本語マニュアルもRXから見れるのがいいね。今まで日本語マニュアルが完成するまでは自力で頑張ってたけど、いつでも検索できるね。(Help→keyboard shortcuts)」



### 村上 輝生(むらかみ てるお)氏

大阪芸術大学出身 63歳 キャリア40年のレコーディングエンジニア。有名どころではTOTOやドン・ヘンリー、ドラゴンボールやガンダム等のゲーム音楽、クラシックではワルシャワフィルやスロバキアフィルなど守備範囲は幅広い。近作はKeiko Matsui や無限融合楽団(台湾)などJAZZ系とライブレコーディングが多い。月曜日は昭和音楽大学、火曜日は早稲田大学理工学部の非常勤講師も勤める。ホームページmu-s.comはPro Tools関係で検索するとかなりの確率でヒットする。

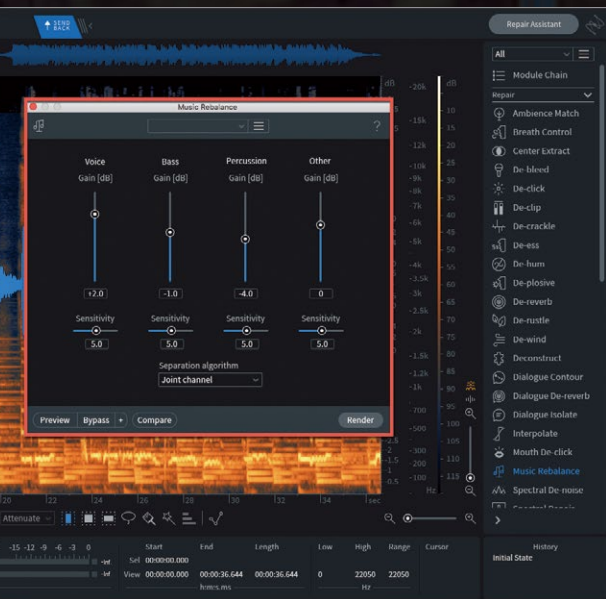


図4



図6

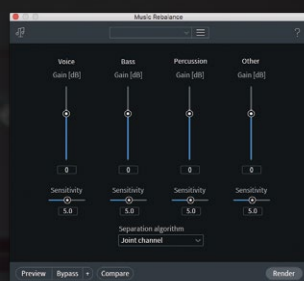


図7

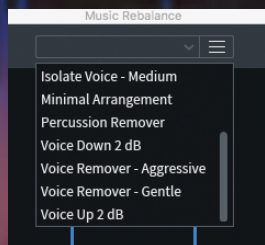


図8

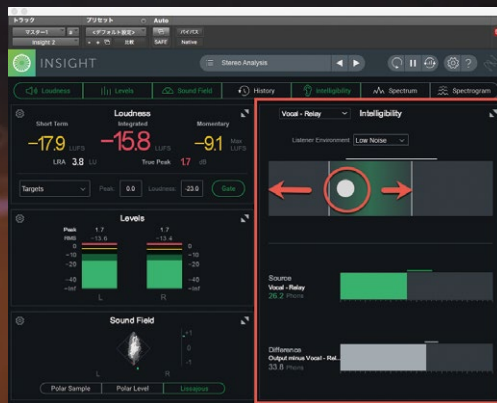


図9

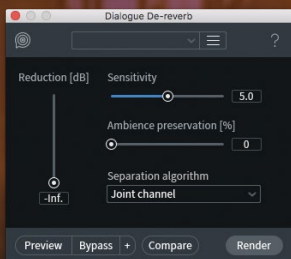
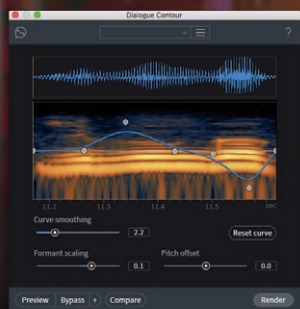


図5



図10



図11

## マスタリングはリリース前、音調整の最終工程、 曲順に並べてみたら1曲2曲は唄が小さい(大きい)なんて事も少なくはない。

マルチトラックのミキシングと違い実際のバランスをいじれる訳ではないので、微妙なイコライジング処理や場合によってはMS処理も加えて「聞こえ方」を調整するのだが、RX 7の新機能(ミュージック・リバランス) "Standard版、Advanced版のみ" (図1)はまさに画期的な機能。

どう考えてもなんでこんな事ができてしまうのか不思議でならないし、実際に使ってみるまでまったく信じられなかった。

操作性も直感的でわかりやすい。previewを押して聴きながらVoice、Bass、Percussion、Other(図7)の4つのスライダーでオリジナルのバランスを変える事ができる。あるいはプリセットのVoice Up2dbとかVoice Down2db(図8)を選択するというやり方もある。

完全に唄を消してしまうとか、唄だけを抽出するとなるとやはり楽曲によっては無理があるが、従来だと「この曲だけ他の曲と比べてボーカルが寂しいのでミックスで1dB上げてもらえませんか」とミキシングエンジニアさんをお願いするようなケースでも、「Music Rebalance(ミュージック・リバランス)」を使うことで簡単に、しかもかなり自然に「聞こえ方」を調整出来てしまうのには驚いた。Bassに関しても同様だ。

ライブ音源にボーカルDownバージョンを作るといった場合でも有用だし、Aメロとサビでボーカルの聞こえ方がアンバランスな場合にも修正が可能だ。

### Insight 2も使ってみた。

表示項目が細分化され必要に応じてカスタマイズ可能、サイズの調整も可能になった。

グローバルラウドネスEU規格、USA規格の他にJAPAN規格のARIB

TR-B32プリセットもあるので、たとえば、何かの主題歌で厳密に日本の放送局のラウドネスターゲット値を考慮するような時にはメリットがありますね。

複合表示されているどの項目でも瞬時に必要な項目だけを大きく表示出来るのも嬉しい。

驚いたのは、Intelligibility(図9)。これスゴイ。例えばRelay(図10)をナレーショントラック、ヴォーカルトラックにインサートするとIntelligibility上で○印音量レベルが動いて最終的な視聴者さんにどのように聞こえるか?を目で判断できるんです。2mix上にナレーションやヴォーカルを重ね最終的にこのミックスが聞かれる場所を選択。Low Noise「ノイズが少ない場所」Medium Noise「ある程度のノイズがある場所」High Noise「かなり騒々しい場所」。(図11)例えば、Low Noiseを選んだ場合、家のステレオ or テレビで聞く時は図9の緑枠の中に○印が収まっていれば(左右に移動)ユーザーさんはとても聞きやすい! Insight 2は常に立ち上げておかない!ですね。



### 栗飯原 友美(あいはら ともみ)氏

センター・レコーディングスクール出身、マスタリング・エンジニアとしてハリオン→アンズサウンド→サイテラマスタリングに所属後、2017年6月にWinns Masteringを設立。CDマスタリングのみならず、ハイレゾ、特にDSD編集マスタリングなどにも対応可。近作はKeiko Matsui、井上銘などJAZZ系、鈴木慶江などのクラシック系から、ASKAなどのJ-POP、ロック、アニソン、など。

マスタリングの目標はロックの力強さと、ジャズ、クラシックのような繊細さを使い分け、楽曲の持つ世界を引き出すこと。

Eventide®

H9 Harmonizer®  
Effects Processor

今回は、H9の概要について紹介しました。

2回目の今回以降は、H9の詳細について触れていきましょう。

H9を使用する際は、アルゴリズムと呼ぶエフェクトを本体内のROMにロードして使用するのですが、そのアルゴリズムはH9より先に発売されていたFactorシリーズから引き継いだピッチシフター、ディレイ、モジュレーション、リバーブエフェクトと、H9用に新たに開発されたものが含まれます。購入時に搭載されているアルゴリズムの数は、モデルによって異なることは前回紹介していますが、H9 Core: 1、H9: 9、H9MAX: 49種類です。これらはH9 Controlを使用して後に買い足していくことが可能です。

## 【収録されているアルゴリズム】

では、アルゴリズムを見ていきましょう。各アルゴリズムは、Factorシリーズの商品名 (TimeFactor、ModFactor、PitchFactor、SPACE) とH9というアルゴリズムが由来するストンプボックス名に分け、5カテゴリーに分類されています。

ディレイ、リバーブ、モジュレーションについては、単機能のアルゴリズムもありますが、いくつかのエフェクトを組み合わせ使用できる便利なアルゴリズムも収録されています。同時に複数のアルゴリズムを使用することはできませんが、複数のエフェクトを同時に使用することは可能です。(図.1)



図1

## ハーモナイザー [PitchFactor]

Eventideといえば、ハーモナイザーが一番有名かもしれません。

ベーシックなアルゴリズムでは、H910 H949のアルゴリズムを再現したものがあります。

PC版やiPadでH9Controlを使用すると図.2のようにそのアルゴリズムで調整できるすべてのパラメーターが表示されます (iPhone版の場合は2ページに分かれる)。

このアルゴリズムの場合、2系統のピッチシフターがあり、ピッチ間のミックス、ピッチのレンジ、エフェクト音へのディレイ、ピッチシフターのタイプ、ディレイのフィードバックなどのコントロールが可能です。

このアルゴリズムの場合、ピッチシフターで微妙なズレを作り (ディチューン)、それに加えてディレイも同時に使用可能です。

その他にもDiatonicでは、インテリジェントなピッチシフトが可能で、スケールや、調性、インターバル等、を指定してハーモナイザー本来の能力を発揮させることも可能です。しかも、ハーモニックマイナー、メロディックマイナードリアン、フリジアン、リディアン・・・などのスケールにも対応しているので、幅広いプレーに対応可能です。



図2

## ディレイ [TimeFactor]

ディレイアルゴリズムは、Time Factorで採用されているもので、どれも魅力的で高性能なものが含まれています。

Vintage Delayを例にとって紹介しましょう。(図.4) シンプルなディレイですが、そのサウンドはEventideならではの密度の濃いサウンドを提供します。

2系統のディレイにモジュレーションを与えることもできる一番シンプルなディレイと言えるでしょう。他にもリバースや、マルチタップ、など様々なタイプのディレイを提供します。ルーパーのこのカテゴリ内に存在します。(図.5)



図4



図5

## リバーブ [Space]

ルーム、プレート、スプリング、ホール等の一般的なリバーブから、最近のギターサウンドには欠かせないシマーなどを収録しています。また、BLACKHOLEのようなスケールの大きいリバーブまで揃っています。

プレートやホール、ルームなどわかりやすいアルゴリズムのパラメーターはシンプルでとても使いやすく設計されています。(図.6)



図6

## モジュレーション [ModFactor]

このアルゴリズムのグループが一番多種多様なものが揃っているかもしれません。

コーラス、フェイザー、フランジャーなど、ベーシックなモジュレーションエフェクトからトレモロパンやリングモジュレーター、ロータリーなど、あらゆるモジュレーション系のエフェクトが収録されています。



## H9オリジナル

SpaceTimeというアルゴリズムでは、ディレイ、リバーブ、モジュレーションを同時に使用することができるアルゴリズムです。



## 福地 智也(ふくち ともや)氏

Jimmy Nolen, Phelps "Catfish" Collins, Nile Rodgers等にギタースタイルの影響を受け、Blues, Soul, Funkをこよなく愛す。ギタープレイヤーとして杏里、倭田来未、片瀬那奈、さんみゅー、楠田亜衣奈等のレコーディング、女優の佐藤康恵のライブサポートを行った。ギター演奏、音楽制作のみならず、楽器、DAWのセミナー、デモンストレーションでは、難しい用語を使わずに、誰にでもわかりやすい内容が評価を受けている。





### 株式会社アポロ様

各種コンサート、イベントなどの音響オペレーション及び機材コーディネートを手がける株式会社アポロ様に、8K/22.2chサラウンドを使用したイベント向けのオーディオ出力用としてAvid Pro Tools | MTRXとTAC SYSTEM VMC-102 Studio Monitor Controllerを組み合わせたシステムを納入させていただきました。

そこで今回のシステム導入に至る経緯等について伺いするために、代表取締役の上村一人様にインタビューを行いました。

**タックシステム(以下[タ])**：従来ご使用になられていたシステムはどのようなものでしたか？

**株式会社アポロ上村様(以下[ア])**：従来、22.2chサラウンドの再生業務を行う際には映像回線のSDI信号に重畳されたオーディオ信号は予めMADIにDEMUXしてもらった上で受け取り、MADIインターフェース一体型に特注してもらったFairlight Mobile CC-1 x 2式(メイン・サブ用)から出力されるタイムコードに同期したローカルコンテンツ用のオーディオトラックと共にTrinnov Audio社のマルチチャンネルモニタープロセッサへ送って調整した後にYAMAHA DME64Nを経由してRCF社の8インチスピーカーに出力するようなシステムを使用していました。

**[タ]**：新しいシステムの導入を検討するきっかけは何でしたか？

**[ア]**：以前のシステムはロンドンオリンピックの際にも運用していましたが、システムの老朽化に伴う故障やメンテナンスの観点から新たなシステムの導入が必要となりました。

**[タ]**：その際どのような要望があったのでしょうか？

**[ア]**：それまで使用していたシステムはコントロールラック3台分の機材が必要なものでセッティングや輸送にかかる労力に負担を感じていましたので、クオリティは保ちつつも機材の量をなるべく抑えて省スペース化を図りたいと考えていました。また、Trinnov Audio社のマルチチャンネルモニタープロセッサはMADI入力のみ受ける仕様のものでしたので、前述したようにライブの音声信号を映像チームにSDI-MADI変換してもらっていたため、SDI信号を直接受け取れる汎用性の高いインターフェースも模索していました。

**[タ]**：そのようなシステムを構築する上で弊社にご用命いただいたのはなぜでしょうか？

**[ア]**：たまたま同じ現場に居合わせたタックシステムの営業の方と

前述した要望について話していたところ、SDI信号を直接受け取ってMADIインターフェースを利用できるPro Tools | MTRXを紹介され、ご相談することになりました。

**[タ]**：それはいつ頃のお話でしょうか？

**[ア]**：今年の3月の終わり頃です。

**[タ]**：現在導入されたシステムはどのようなものになりましたか？

**[ア]**：前述した特注のFairlight Mobile CC-1 x 2式(メイン・サブ用)はApple MacBook ProベースのAvid Pro Tools | HD Native Thunderbolt x 2式に更新してPro Tools | MTRXに接続しています。Pro Tools | MTRXにはDual SDI/HD/3G Cardを2枚インストールしており、本線と予備の3G-SDI信号を入力してMADIに変換後Trinnov Audio社のマルチチャンネルモニタープロセッサに送っています。また、従来のシステムではマルチチャンネルモニタープロセッサの測定用マイクのアナログ信号をMADIに変換するためにRME Micstasyを使用していましたが、Pro Tools | MTRXにインストールした8 Mic/Line Pristine AD Cardを用いることでMicstasyも不要となりました。また、スピーカーも12inchのものに更新し、Pro Tools | MTRXにインストールしたDante OptionからPowersoft Audio OTTOCANALI 12K4 DSP+DへDante接続して鳴らしています。これらの信号の入出力のマトリクスの切り替えやレベル調整にはPro Tools MTRに接続したVMC-102で全てコントロールしています。VMC-102は小型でボタンや画面のカスタマイズもフレキシブルに行うことができ、要望通りのコンパクトなシステムになりました。VMC-102でコントロールできることは非常に重要なファクターとなり、これが無かったらこのシステムを導入しなかったのではないかと思います。最終的には使用するコントロールラックも3台から2台に減らすことができた上、以前は30分程度かかっていたシステムセットアップが数分で終わるようになったため、現場での作業効率も大変向上しました。



## 株式会社エス・シー・アライアンス様

プラネタリウム等のドーム施設や各種イベント会場等における大画面映像コンテンツ再生時のマルチチャンネルオーディオミックス、ビデオパッケージ等のサウンドデザイン業務を手がける株式会社エス・シー・アライアンス メディアエンターテインメント社様のAスタジオにて digidesign ICON D-Control | 32からAvid S6 M40-32への更新をお手伝いさせていただきました。そこで今回のシステム更新に至る経緯と導入機材等についてお伺いするために、シニアスーパーバイザーの山本雅之様にインタビューを行いました。

**タックシステム(以下[タ]):**今回ICONからS6へ更新された経緯をお聞かせいただけますでしょうか？

**株式会社エス・シー・アライアンス山本様(以下[エ]):**杉並にあったスタジオを現在の早稲田へ移転した後、2006年にICONを導入して業務を行っていましたが、ICONのモニター I/OであるX-MONの老朽化に伴う故障やICONのメーカーサポートの終了によりメンテナンスの観点から非常に危機感を抱いていたことや、従来のモニターシステムの音質や操作性に不満があったことも有り、S6システムへの期待感も込めて更新を行うことに決めました。

**[タ]:**モニターシステムはどのようなものに更新されたのでしょうか？

**[エ]:**従来はX-MONからYAMAHA DME24Nにアナログ接続した信号をGENELECのスピーカーへアナログで出してモニターしていましたが位相や定位感に不満がありました。今回はスタジオの内装には手をつけずに音場補正と機材更新で問題を解消するために、Pro Tools | MTRXを導入し、Trinnov Audio社のマルチチャンネルモニタープロセッサにMADI接続でインサート後にGENELECのスピーカーへPro Tools | MTRXからアナログで出してモニターするように更新したことで一聴して全く違う音質に改善されました。

**[タ]:**ICONからS6に更新した印象はいかがでしょうか？

**[エ]:**有機ELによるインジケータやメーター等の表示が見易いですね。ただ、チャンネルフェーダーのメーターがフェーダーの左側にあるのですが、Pro Toolsの画面上は右側にあるので少し戸惑いました。また、現在使用しているチャンネルストリップの設定を一時的に保存できるようになると良いと思います。

それ以外の点としては、S6のトップパネルは純正の状態では開けることができないためキーボード等の配線が表に出ていると煩雑になりがちなのですが、TAC SYSTEMオリジナルの特注ブランクパネルを導入してパネルの開け閉めを行えるようにしました。それにより配線を替える際もパネル下のスペースにスムーズにアクセスできるためとても便利です。

**[タ]:**Pro Tools周りのシステムはどのようなものになりましたか？

**[エ]:**従来使用していたPro Tools | HDX 2カードはそのままに、Mac本体をPCIeスロットを搭載した旧Mac ProからMac Pro 2013とMAGMA EB3Tの組み合わせに更新し、前述したPro Tools | MTRXの他、2台あったHD I/Oを1台に減らして、Pro Tools無しでも様々な音源ソースをモニターできるシステムにするために新たにDirectOut Technologies ANDIAMO2 BNC/SCを追加しました。また、Pro Tools | MTRXとANDIAMO2 BNC/SCのどちらもコントロールすることができるVMC-102も導入しています。

**[タ]:**Pro Tools | MTRXのI/Oの仕様はどのような構成でしょうか？

**[エ]:**AD8ch、DA16chにMADIとDanteです。

**[タ]:**Danteはどのような用途に使用しているのでしょうか？

**[エ]:**普段はMedia Composer用として使用している別のMacにPro ToolsとDante Virtual Soundcardがインストールされている環境を構築し、Pro Tools | MTRXとDante接続してDabberやサブ出し用にも使用できるようにしています。

**[タ]:**映像系のシステムではどのような更新を行ったのでしょうか？

**[エ]:**Blackmagic Design Smart Videohubを導入してスタジオ内の全てのコンピュータのHDMIやDVIから出力される映像ソースを一度SDIに変換してからそこに入力し、Smart Videohubのマクロボタンを使ってスタジオ内のどのディスプレイにも任意にルーティングして出力できるようにプログラムしました。それにより仕事の内容に応じて柔軟に映像をモニターすることができるようになり満足しています。また将来の4Kスクリーンへの出力に備えて、ビデオインターフェイスを従来使用していたAvid Mojo SDIからArtist | DNxIVに更新しました。

**[タ]:**今後の課題やご希望等がありますでしょうか？

**[エ]:**次は今回実現できなかったスピーカーの更新を行いたいと思っています。



## 株式会社 デジタル・ガーデン様

CMを中心としたMA業務を手がけるポストプロダクションの株式会社デジタル・ガーデン様の『DIGITAL GARDEN PLAZA』にて、SSL AWS Delta 916とSteinberg Nuendo、Avid Pro Tools | HDXを中心としたシステムのスタジオ『P.Audio Suite-712』を新設させていただきました。

そこで今回のスタジオ施工に至る経緯等についてお伺いするために、リードミキサーの横山欣也様にインタビューを行いました。

**タックシステム(以下[タ]):**新しいスタジオを作るきっかけについてお聞かせいただけますでしょうか？

**株式会社 デジタル・ガーデン 横山様(以下[デ]):**元々本社 HEAD OFFICEに3部屋と、このスタジオがあるPLAZA OFFICEに1部屋スタジオがあったのですが、近年オフラインによるMAの仕事が増えており、そのような仕事を行うことが多いPLAZA OFFICEを改装してMA室を新設することになりました。既にあるスタジオはコンパクトな設計のものでしたので、今回はきちんとした音響システムのスタジオを作ろうというコンセプトでスタートしました。

**[タ]:** その際どのような要望があったのでしょうか？

**[デ]:** 前に作ったスタジオにはミキシングコンソールが無かったため、まず初めにこの部屋にはきちんとした卓を置きたいと思いました。その上で今選べるものは何かと吟味した結果、アナログコンソールのSSL AWS Delta 916を導入することとし、それを軸にシステムを組むことになりました。

**[タ]:** なぜSSL AWS Delta 916を導入することにしたのでしょうか？

**[デ]:** 元々当社にはアナログのミキシングコンソールが1台も無かったため、アナログのコンソールや音声回路をきちんと理解した後進のスタッフを育成したいという想いがあったことや、ベテランのエンジニアにはアナログ卓のEQのかかり具合や音質が喜ばれることもあり、そういう意味も含めてアナログコンソールを導入することにしました。また、DAWのフィジカルコントローラーとしての機能を兼ねることもできるといった利便性の他、スタジオの広さや予算に見合うということもあり、この機種を選択しました。

**[タ]:** いよいよスタジオを作ろうという際に弊社にご用命いただいたのはなぜでしょうか？

**[デ]:** タックシステムさんとは既存のスタジオにSteinberg Nuendoを導入し始めた時からの付き合いでしたし、いつもこちらの要望に合わせて予算に見合ったベストなプランを提案してくれておりましたので、アナログ卓を導入する上でも信頼できると思い今回もお願いすることにしました。

**[タ]:** それはいつ頃のお話でしょうか？

**[デ]:** 昨年の11月頃です。

**[タ]:** アナログ卓以外にはどのようなシステムを導入することになりましたか？

**[デ]:** 他の部屋と同様にSteinberg NuendoとAvid Pro Tools | HDXを導入して、常にどちらで作業していても同じ状態で扱えることで外部から来られるフリーのエンジニアの方に対応できるようにしました。

**[タ]:** それらのシステムのI/Oはどのようなものになりましたか？

**[デ]:** Steinberg Nuendo用はRME HDSPe MAD1、Avid Pro Tools | HDX用はHD I/O 16x16 Digitalで、他にDirectOut Technologies ANDIAMO2.XT SRC BNC/SCを導入し、作業するDAWに合わせてANDIAMO2.XTで組んだマトリクスを切り替えて運用しています。

**[タ]:** その他に導入したものは何でしょうか？

**[デ]:** 他の部屋でEVE Audio SC307を使用していて音質が気に入っていたため、ラージモニタースピーカーとしてEVE Audio SC408を導入しました。

**[タ]:** スタジオ施工後の印象はいかがでしょう？

**[デ]:** 音の面は勿論のこと、内装デザインやレイアウト等についても非常にこだわって作りましたので、とても居心地が良いですね。また、この部屋に関しては些細なことも含めてクライアントさんから一切クレームをいただいたことも無く、とても喜んでいただいています。

**[タ]:** 今後どのようなことをご希望でしょうか？

**[デ]:** 今回、非常に満足いく熟成されたシステムのスタジオを作ることができました。今後はこのスタジオをリファレンスにして他の部屋も更新して行きたいです。





## 株式会社 TBSプロネックス様

ラジオ番組の制作業務を中心としてイベント運営・制作、広告代理業務の他、音声スタジオやMAスタジオ、編集スタジオのレンタル業務等も行っている株式会社TBSプロネックス様は、2013年12月に入居されていたビルの建て壊しにより移転し、ラジオ番組制作用のAUDIO Ast、Bstの2部屋の他、MA用の601st、MA/EDIT用の602stに加え、サイズの違うブースを2室完備したスタジオを現在のビルに建設され、従来よりdigidesign ICON D-Control | 16を運用されておりました。弊社では今夏このdigidesign ICON D-Control | 16をAvid S6 M40-16へ入れ替えるお手伝いをさせていただきました。

今回、その際のいきさつ等について株式会社TBSプロネックス現業本部技術部の駒澤大介様にお話しをお伺いしました。

**タックシステム(以下[タ]):**新しいシステムの導入を検討するきっかけは何でしたか?

**株式会社TBSプロネックス駒澤様(以下[ブ]):** D-Controlのメンテナンスが終了\*したということとモニターセクションの不具合が出ていたため、更新に踏み切ることになりました。

\*担当者より: D-Control original blueは2014年12月末にEOS = End of Supportになりました。

**[タ]:** その際どのような要望があったのでしょうか?

**[ブ]:** Pro Toolsを問題なくコントロールできることと、使いなれていた以前のものに近いというのが条件でした。今回は大幅な機材更新するにはスタジオのスケジュールが詰まっていた時間的な余裕がなく、工事日程も最大5日間ということでdigidesign ICON D-Control | 16からAvid S6 M40-16への入れ替えがメインとなりました。

**[タ]:** それはいつ頃のお話しでしょうか?

**[ブ]:** 昨年よりタックシステムさんへ相談させていただいており、3月にS6の最初の見積をいただきました。昨年はあまり話が進展しませんでした。前述べたメンテナンスの終了と機材の不具合が顕著になった今年2月頃から話が進みました。アビッドテクノロジーにS6のデモを見に行った後は一気に進んだ感じです。

もう1つのスタジオでAvid C | 24も使用していますが、やはりS6で快適なスタジオワークをとも思っていました。

**[タ]:** そのようなシステムを構築する上で弊社にご用命いただいたのはなぜでしょうか?

**[ブ]:** 第一に信頼です。いつもご迷惑をお掛けしているのですが、文句を言わず対処していただけることや急な対応にも来ていただけること、こまめに連絡してご訪問いただけること等にも好感が持てます。

\*担当者より: ありがとうございます。しかしもう少し頑張らないといけないですね...反省

**[タ]:** 現在導入されたシステムはどのようなものになりましたか?

**[ブ]:** 2013年の移設更新時にAvid Pro Tools | Video Satelliteを導入しましたので、今回の入れ替え工事ではそれほど大きなアップデートはありませんでした。ただし、D-Controlと同じくXMONとの組み合わせになりますが、モニタリング時の使い勝手を向上させるためにCB Electronics TMC-1を導入しています。TACSYSTEM VMC-102も知っていましたが、弊社の場合はTV番組のMA作業がメインのため作業はサラウンドではなくステレオで行うこととMADI機器も無いことから、組み合わせとしてはTMC-1が良いという判断になりました。

まだ入れ替え工事を行う前にTMC-1が入荷したということもあって、早めに納品していただいた上でしばらく操作しておりましたので、工事の後でも特に問題なく使っている状況です。

また、見映えが良いという点もお客様からご好評をいただいております。私たちがまだ細かい部分においては使い慣れておりませんが、特にカスタムフェーダーを簡単に設定できるところに好感を持っています。その他、外部から来られるミキサーの方々にも好評です。

現在の使用機材としては、メインのスピーカーがmusikelectronic geithain RL901Kでサブはアイコニック製のものを使用し、HAはVintech-Audio | model 273と8人で喋った場合でも対応できるようにAvid Pro Tools | PREも揃えています。

また、弊社はオンエア番組のMA作業が非常に多いためマシン室にはHDCAM VTRも常備しています。

それ以外では、23.976、24等のフレームレートの作業が増えていることに対応するために、マスタークロックジェネレーターとしてTASCAM CG-1800を新規に導入しました。



# Artware hub

KAKEHASHI Memorial

Text by

(株)メディア・インテグレーション

ROCK ON PRO 前田 洋介氏



## 36.8ch Immersive Surround System

～そのモニターコントロールのためのVMC-102～

早稲田大学を始め教育機関が集中する東京西早稲田の地に、Artware hubと呼ばれる新しいサウンド、音楽の拠点となる施設が誕生した。この施設は、Roland株式会社の創業者であり、グラミー賞テクニカルワード受賞、ハリウッドロックウォークの殿堂入りを果たす、故 梯郁太郎氏(公益財団法人 かけはし芸術文化振興財団 名誉顧問)の生涯の夢の一つを現実のものとする音楽の実験室、様々な音環境、音響を实践できる空間というコンセプトのもと作られている。この空間の名称であるArtware hubという名前は梯郁太郎氏の生んだ造語「Artware」がその根本にあり、ハードウェア・ソフトウェアだけではなく、人間の感性に根ざしたアート感覚を持った映像、音響機器、そして電子楽器を指す言葉。「Artware」がつなぐ芸術家の輪、絆、共感を生み出す「hub」としての空間、このような意味がある。もう一つのキーワードである「共感」を生み出すために、多くの方の集える環境、そして、そのパフォーマンスを共有できる環境として設計が行われた。まさにこの空間は、今までにない音響設備を備え、そのコンセプトに沿った設計によりシステムが構築されている。

まずは、その環境を実現するためにインストールされたスピーカーシステムにはTANNOY AMS-6DCが採用される。スピーカーの配置に関して、壁面にはセンターから30度間隔で12本のスピーカーが2レイヤー配置されている。更に、天井に設置されたグリッド上のパイプに9本のスピーカーが取り付けられている。仮設として正面床面に直置きでのスピーカーも3本あり、正面の壁面に関して「田」の字の各交点に9本の配置がなされる。サブウーファーは天井グリッド内に4箇所設置されている。設置位置は、前後左右の十字に配置。全体のシステムとしては、36.8chのスピーカーシステムである。

ミキシングコンソールには、AVID S6Lが導入されている。そのAUX OUTが単独PCを外部プロセッサとして仕立てたFLUX Spat Revolutionにより、36.8chへパンニングが行われる。そのボリュームの制御を受け持つのが、AVID MTRXとTAC SYSTEM VMC-102の組み合わせである。この他チャンネルをどの様に制御をしているのかをご紹介します。

Artware hubのシステムの中核となるAVID MTRX。Pro Toolsとも、AVID S6とも接続されていないMADI Matrix Routerとしてこの製品がインストールされている。システムのシグナルルーティングを行うだけではなく、システムのボリュームコントロールもこのMTRXが行っている。36.8chものチャンネルのボリュームコントロールが行える機器はな

かなか存在しない。しかも最終の出力は96kHzということもあり、2系統のMADIにまたがっている。専任のオペレーターがつく利用時は良いが、講演会や、Videoの視聴といった簡易的な利用の場合、誰でも手軽に操作のできるハードウェアコントローラーが必須となる。そこで、Artware hubのシステムでは、AVID MTRXに組み合わせてTAC SYSTEM VMC-102をスピーカーコントローラーとして採用している。

TAC SYSTEM VMC-102は通常は、それ自体にMADIを入力し、モニターソースのセレクトを行い、AVID MTRX/NTP/DADもしくは、DirectOut ANDIAMOをコントロールし出力制御を行うという製品。今回は、パッチの制御と、ボリュームコントロールの機能だけを抽出したセットアップを行った。通常であれば、VMC-102の出力バスをスピーカーアウトのソースとして設定するのだが、ダイレクトにAVID MTRXの物理インプットを選択している。この直接選択では、物理的な入力ポートをまたいだ設定は出来ないため、2つのスピーカーアウトを連動する設定を行い今回の96kHz/36.8chのシステムに対応している。VMC-102のタッチパネルには、ソースセレクトが表示されているように見えるが、実はこのパネルはスピーカーセレクト。説明がややこしくなりましたが、このパネルを選択することにより、AVID MTRXの入力を選択しつつ、出力を選択=内部パッチの打ち換えを行い、その出力のボリュームコントロールを行っているということになる。



システムの設計を行う立場として、やはり特注の機器を使わずにこのような特殊フォーマットのスピーカー制御が行えるということは特筆に値する機能である。VMC-102はスピーカーセット一つに対して最大64chのアサインが可能だ、極端なことを言えば48kHzドメインであれば、6系統すべてを同期させ384chまでのデスクリフト環境の制御が可能ということになる。これがAVID MTRXもしくは、NTP/DAD社の製品と組み合わせることで200万円足らずで実現してしまうVMC-102。新しい魅力を発見といったところである。

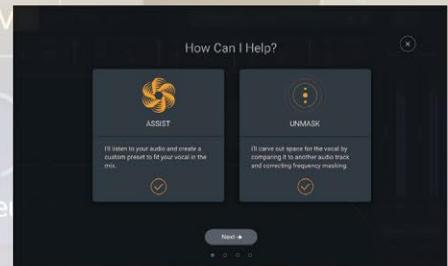


Nectar 3はプロフェッショナルなエンジニアのミキシング用途からクリエイティブなボーカルプロダクションまで、幅広い用途をカバーする最先端のボーカル用のチャンネルストリップ型プラグインですが、ただのプラグインチェーンではありません。AIがボーカルトラックを聴いた上で音量のばらつきや耳障りな周波数、不要な周波数などを自動で認識し、必要と思われるEQポイントやコンプレッサーの設定など、個々のボーカルの音響特性に最適なカスタム・プリセットを用意します。

# NECTAR 3

オープンプライス (市場予想価格 ¥25,000 (税抜))

また、新たに搭載されたUnmaskの機能を利用することで、ボーカルとギターやダイアログとBGMなど周波数のぶつかり合うトラックに自動でEQ設定し、ボーカルやダイアログなど重要なトラックをミックスの中でより際立たせる事ができます。ピッチ補正、EQ(周波数を追尾するFollow EQ搭載)コンプから空間系、ハーモニーの生成にモジュレーション系まで網羅し、ウィンドウサイズは自由に伸縮可能、また、iZotopeならではのAIによるアシスタントテクノロジーやUnmaskの機能を利用することで、より短時間にハイクオリティなミックスを実現します。



## SYNCHROARTS

# revoicepro4

オープンプライス (市場予想価格 ¥60,000 (税抜))

作業時間短縮を実現するボーカル・チューニング、時間補正及びADRソフトウェア

Revoice Pro 4は、ボーカル処理ソフトウェアの次世代製品であり、ワークフロー、サウンド処理、オーディオ品質の進歩など数多くの新機能を含む70以上の新機能を搭載しており、数時間の編集時間を節約し、あなたの創造的なビジョンを広げる大切なツールです。



## Eventide®

# SP2016 reverb

オープンプライス (市場予想価格 ¥26,000 (税抜))

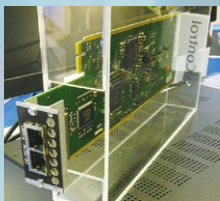
SP2016は、かつて初めてプログラム可能なスタジオラックプロセッサとして登場しました。Eventide社は実際のEPROMチップを差し替えるかたちで初めて、1982年にプロオーディオ業界に"プラグイン"というコンセプトを提示しました。SP2016はDave Pensado、George Massenburg、Alan Sides、Roy Hendrickson、Jack Douglas、Mick Guzauskiなどの多くの著名なエンジニアに使用されていました。このリバーブは、Talking Heads、Adele、Mariah Carey、Eminemなど、数え切れないほどのヒット・レコードで聞くことができます。今、36年後、この著名なサウンドをあなたのDAWで利用可能です。





## IBC2018 ミニレポート (by Kubota)

今年の「IBC2018」はカンファレンスが、9月13日から17日まで、展示会が14日から18日までの日程で、オランダ アムステルダム「RAI Amsterdam」で開催されました。誌上でご紹介しきれなかったメーカーと会場の様子を少しだけレポートいたします。



### NTP Technology / DAD IP オーディオでSRC付きを探している方に朗報です!

DAD AX32やPenta720に搭載できる「Dante/AES67 SRC付きオプションカード」を発表しました。このオプションカードのサンプルレートコンバータはNTP Technology社内で開発されており、AD/DAコンバータやデジタル領域の内部SRCの品質についても一切妥協していないという製品です。6枚のIOカードに追加して使用できます。11月には発売開始となります。



### Yellowtec 昨年より取り扱いを開始しているYellowtecです。

mikaマイクスタンドシリーズが良く知られていますが、実は、とてもインテリジェントな製品も開発しています。特にオペレーションレベルを自動で調整できる、ミキサー (USBオーディオインターフェイス)やマイク型のレコーダーが素晴らしい技術を持っています。よくあるAGCやリミッターのことは忘れてください。ささやき声から叫び声まで、そのスムーズなレベル調整で素晴らしい音声に仕上げてください。また社内で板加工まで行なっているの、細かい部分にも目の行き届いたデザインが素晴らしい「Intellimix Desktop Mixer」なども要注目製品です。

手前がUSBオーディオインターフェイス「PUC2」、奥に「Intellimix Desktop Mixer」

## IP Showcase 近年のコンベンションや展示会でのテーマはやはり"IPネットワーク"

今回のIBCでは、展示しているハードウェアにはすべてネットワークコネクタが付属しているのではないかと錯覚を覚えるほど(錯覚ではないかも?)、どこのブースでも「Dante/AES67対応」や「Ravenna/AES67対応」の表示が目立ちます。



IBC2018では、AESやAMWA、AIMSなどが中心となり、50社以上が協力して「IP Showcase」を開催していました。ケーススタディや勉強会(セッション)などを開催、多くの参加者がセッション内容に耳を傾けていました。また、メーカーの垣根を超えた展示も行われており、どのようにしてより柔軟で効率的な運用ができるかをデモンストレーションし、SMPTE ST 2110、2022-7standard及び、AMWA NOS (IS-04, IS-05 and IS-06) を使用したライブ制作やプロダクション業務などのワークフローを紹介しています。



セッション:朝から夕方までセッションがびっしり詰まっております

弊社でもAoIP製品は多数扱っていますが、写真のラックでは、DirectOut Technologiesの「MONTONE.42」が展示され、実際の運用方法など確認できるようになっています。ちなみに、AoIP推奨のスイッチのことについてご質問を受ける機会が多くなりました。IP伝送の場合、クロックソースを何にするかによって変わってきますが、PTPをマスターとする場合はこのラックでも使用されている「Artel Quarra」のスイッチを推奨いたします。



展示ラック (下の方にMONTONE.42)

IBC2018の来場者は昨年よりやや減少したようですが、5万5884人が来場した模様です。「世界で最も影響力のあるメディア、エンターテインメント、テクノロジーショー」と掲げた展示会ですので、多くの新製品が発表され活気がありました。4K,8Kや5Gの活用なども話題となっておりましたが、IPベースのワークフローはもはや導入の段階にらず、いよいよ実用段階です。弊社でも皆様のワークフローにどのように活用できるか、WebメディアやInterBEEなどの展示会でご提案していきたいと思っております。

## スタッフ紹介

7月に入社致しました円城寺です。主にS6、Pro Toolsのサポートを担当しております。MAミキサーの経験を活かしたアドバイスをさせていただきます。どうぞ宜しくお願い致します。

展示会情報

# Inter BEE 2018

11.14(水) 16(金) 幕張メッセ

ホール7  
ブースNo.7410

今年は、映像制作・放送関連機材部門(ホール7)に新製品を多数そろえ出展致します。ぜひご来場ください

開催時間: 10:00 ~ 17:30 (最終日17:00終了) 入場: 無料(登録料) <http://www.inter-bee.com/ja/>

- みどころ
- ▶ AVID S6 及び Pro Tools システム関連商品
  - ▶ DOLBY ATMOS 対応 コントロールルーム
  - ▶ ADDER デジタル KVM システム
  - ▶ Decimator Design ビデオフォーマットコンバータ

- ▶ GB Labs / ハイブリッドストレージ FastNAS
- ▶ 22.2ch イマーシブオーディオ 環境
- ▶ AoIP 関連: Ravenna, Dante 関連製品
- ▶ DirectOut Technologies MAD1 関連周辺機器

- ▶ NTP デジタル・オーディオ・マトリクス I/O ユニット
- ▶ レコーディング関連機材: Millennia マイクアンプ / Burl Audio AD/DA コンバータ
- ▶ iZotope 新製品デモンストレーション / 各種プラグイン 他多数展示



TAC SYSTEM

www.tacsystem.com

Email: info@tacsystem.com

発行・編集元 タックシステム株式会社 〒141-0021 東京都品川区上大崎 3-5-1 TEL: 03-3442-1525 FAX: 03-3442-1526

2018年11月発行  
不許複製