

## CES2020 レポート

三菱電機株式会社

正田 純

### 1. はじめに

CESはCTA(Consumer Technology Association)主催で毎年1月に米国Las Vegasで開催される世界最先端かつ世界最大級の技術見本市である。かつてのCESの正式名称はConsumer Electronics Show(家電見本市)であったが、近年は家電以外の製品展示が増加したためCES(シーイーエス)を正式名称としている。CESでは家電はもちろん、AI(Artificial Intelligence)、自動運転、AR/VR(Augmented Reality/Virtual Reality)、スマートシティ、IoT(Internet of Things)などの最新技術が展示される。この展示の一部にはオーディオ製品も多数存在し、本稿ではCES2020で展示されていたオーディオ関連の各社製品を中心にレポートする。

| CES2020 |                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 開催期間    | 2020年1月7日(火)～10日(金)                                                               |
| 主催      | Consumer Technology Association                                                   |
| 会場      | Las Vegas Convention and World Trade Center, Sands Expo, ARIA, and other 9 venues |
| 展示面積    | 約270,000平方メートル                                                                    |
| 出展社数    | 約4,500社(2019年実績)                                                                  |
| 来場者数    | 約180,000人(2019年実績)                                                                |



CES2020 会場の様子。どの企業ブースも連日大盛況だった。

### 2. 各社製品

#### ■ SONY

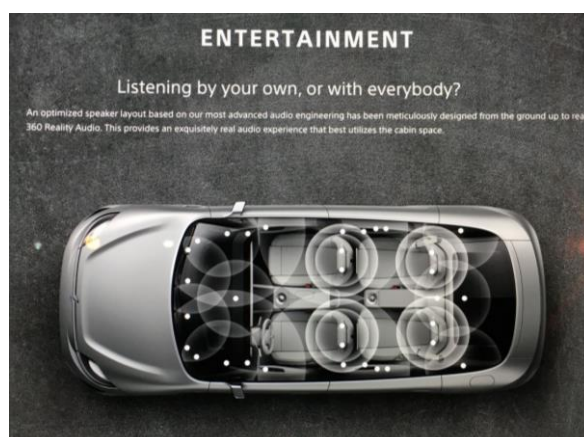
SONYブースは今回のCESで初披露となる電気自動車試作車「VISION-S」を中心に、大盛況だった。

#### - VISION-S

同社の持つ各種センシング技術をふんだんに盛り込んだコンセプトカー「VISION-S」。車内エンターテインメントにも力が入れており、各座席首元のステレオスピーカーに加えキャビンを囲むようにスピーカーが多数配置され、計30個以上のスピーカーで立体音響を実現する。運転席・助手席ではSONYの立体音響技術「360 Reality Audio」がそれぞれ楽しめ、後部座席でもバランスの良いステレオ試聴が可能である。



VISION-S の外観



車内のスピーカー配置。図中の  
白い点が全てスピーカーである。

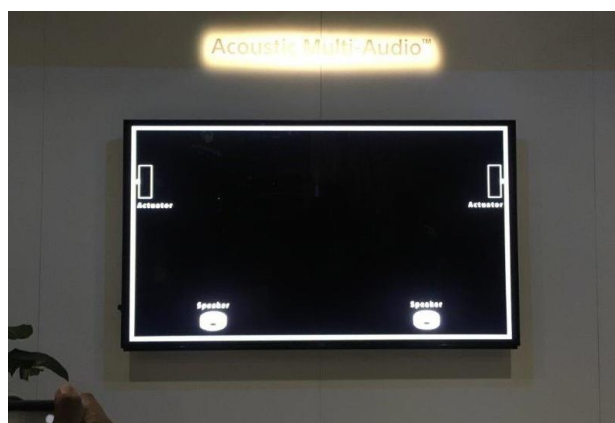
### - 360 Reality Audio

SONY 独自のオブジェクトベースの立体音響技術である「360 Reality Audio」。ブースでは、サウンドバー・ワイヤレススピーカーによるデモと、測定した耳の形状から音源を個人に最適化するデモが展示されていた。



スマートフォンのインカメラを用いてユーザの耳の形状を測定し、音場を最適化する。測定開始から最適化まで1分程度で完了しており、手軽さが魅力的だった。

### - テレビ



#### acoustic multi audio

本体下部のスピーカーに加えて本体上部両端に配置したアクチュエータを振動させることで、画面から音が出ているかのような音場を生み出す技術。



#### Z9G

左記の acoustic multi audio 機能も搭載する、同社初の8Kテレビである「Z9G」。鮮やかで美しい映像が表示されていた。

## ■SHURE

SHURE のブースではデモと製品展示が行われていた。

### - AONIC 215 ・ AONIC 50

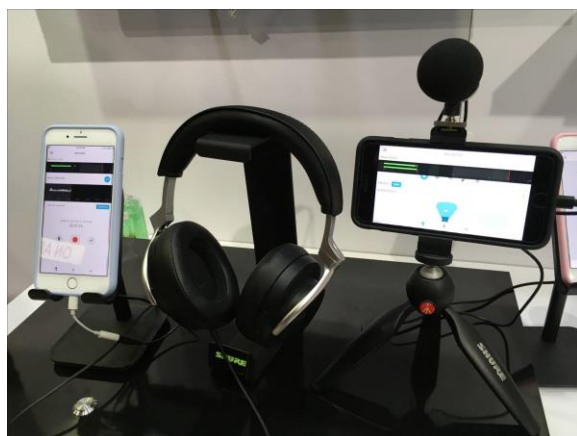


同社の従来品「SE 215」をベースとした完全ワイヤレスイヤホン「AONIC 215」。イヤホン部分が取り外し可能で、同社 SE シリーズをワイヤレス化できるのが大きな特徴である。SHURE 製品らしい遮音性の高さを楽しみつつ、外音取り込みモードでは装着したまま会話することもできる。



同社初のアクティブノイズキャンセリング（ANC）機能を搭載したワイヤレスヘッドホン「AONIC 50」。ANC 機能は 3 段階、AONIC215 同様の外音取り込み機能は 11 段階から調節可能である。

### - MV88

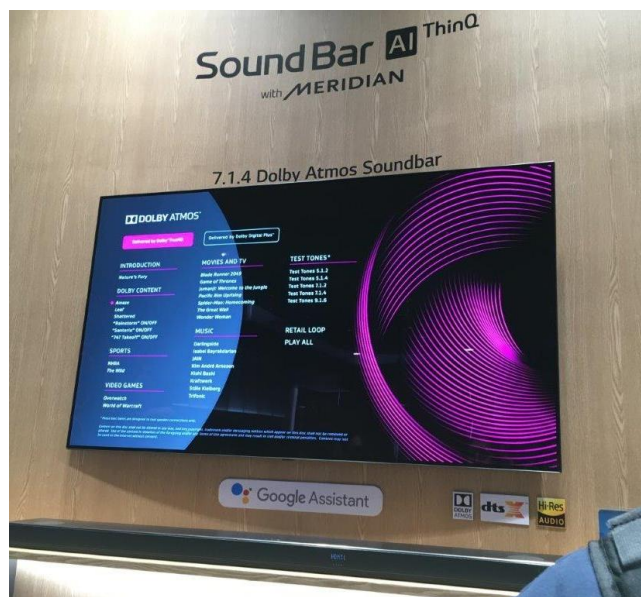


lightning ケーブルで iPhone 等の iOS 端末に接続し、手軽に高音質録音を楽しむことのできるマイク「MV88」。設定を変更することでステレオマイクの指向性を調整でき、インタビューやレコーディング等様々な用途で利用できる。展示では iPhone のデフォルトマイクとの音質比較デモが行われていた。



## ■ LG

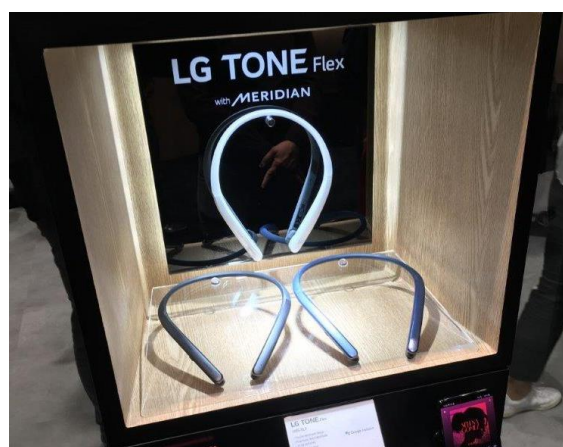
LG は英国の老舗オーディオブランドである Meridian と連携して開発した音響機器を展示していた。オーディオブース内のかんりの製品が Google Assistant を内蔵していたのが印象的だった。



サウンドバーのフラッグシップモデルである SN11RG（下部）のデモ。ウーファーに加え 2 つワイヤレスリアスピーカーを備え、7.1.4ch システムに対応している。

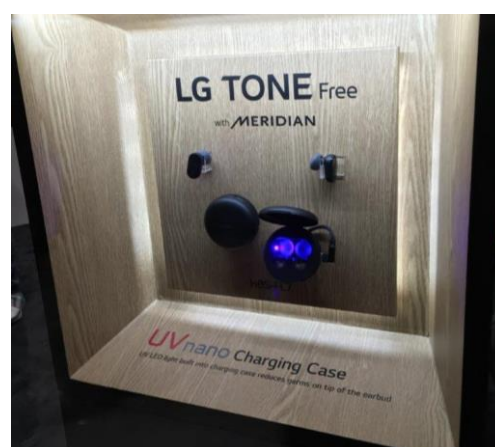


SN9YG(上)と SN7C (下)。それぞれ 5.1.2ch と 3.0.2ch に対応している。SN7C は Google Assistant 内蔵でなかった。



### LG TONE Flex

ネック型スピーカーではなく、両端から伸縮可能なイヤホンケーブルを引き出し耳に装着する。Google Assistant との連動、2 台の内蔵マイクを用いた高品質通話、32bit Hi-Fi DAC 等の機能がある。



### LG TONE Free

完全ワイヤレス型のイヤホン。耳に装着されているかを検出でき、外されたときに自動的に音楽の再生が停止する機能がある。

## ■ SHARP

4K/8K ディスプレイや巻き取り可能なフレキシブルディスプレイが注目を浴びていたが、ユニークなオーディオ機器の展示も行われていた。

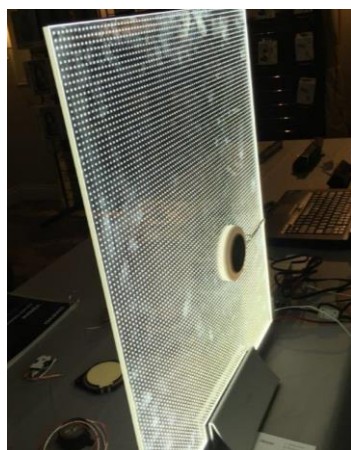


分離・合体可能な bluetooth  
スピーカーGX-BT1。



USB メモリもしくは光軸ケーブルでハイレゾ  
音源が再生可能で、Bluetooth デバイスを 3 台  
同時に接続可能な機能を備えたミニコンボ

## ■ ONKYO



振動で音声/音楽再生を可能にする加振器「Vibtone」。2019 年 12 月にラインアップの強化を発表しており、ブースでは Vibtone をパネルに張り付け面全体から音を鳴らすデモンストレーションが行われていた。スピーカーを設置しなくても環境音や音楽などの再生が可能となるため、雰囲気損なわない展示が可能になるメリットがある。

## ■ TEAC



“Reference シリーズ” の新製品である「PE-505」(右側)を始めとして、多くのアンプが展示されていた。「PE-505」はデュアルモノラル、完全バランス入出力回路構成のフォノイコライザーアンプであり、2020 年春発売予定。

## ■ Technics(Panasonic)

Panasonic は、Technics/Panasonic 両ブランドから初の完全ワイヤレスイヤホンを発表した。



音質にこだわった Technics ブランドの「EAH-AZ70W」(左)と、幅広い層をターゲットとした Panasonic ブランドの「RZ-S500W」(右上側)、「RZ-S300W」(右下側)。「EAH-AZ70W」と「RZ-S500W」は Dual Hybrid ANC 機能を備え、フィードバックとフィードフォワードの両方式を組合せ高度なノイズキャンセリング性能を実現している。ともに 2020 年 6 月から海外で販売予定。

## ■ JVC KENWOOD

カーオーディオから運動用ワイヤレスイヤホンまで幅広いオーディオ機器を展示していた。

### - EXOFIELD



ヘッドホンで頭外定位を実現する音場処理技術「EXOFIELD」のデモ。ユーザの耳の音響特性をマイク付きヘッドホンで測定し、1 万種以上のデータベースから最適なフィルタを選択する。7.1.4ch 用の環境音を、ヘッドホンでも高臨場感で楽しむことが出来た。

### - HA-AE5T



JVC ブランドのスポーツ向け完全ワイヤレスイヤホン「HA-AE5T」。風切り音と空気抵抗を低減するデザインや、タッチ操作により楽曲操作や通話を可能にする機能などスポーツ用途に最適化されているのが大きな特徴である。



## ■ Audio-Technica

Audio-Technica のブースでは、同社初のノイズキャンセリング機能付き完全ワイヤレスイヤホン「ATH-ANC300TW」や、市場販売されているヘッドホン・イヤホンが数多く展示していた。



### ATH-ANC300TW

ノイズキャンセリング機能搭載の完全ワイヤレスイヤホン。音切れに強く、低遅延を実現する Qualcomm TrueWireless Stereo Plus に対応している。また、周囲の音を確認できる外音取り込み機能「クイックヒアスルー」も備える。



### ATH-AWKT

高級木材の縞黒檀材をハウジングに採用した有線ヘッドホン。黒檀の年輪構造の減衰特性を利用して、不要振動を抑制。広帯域に渡り、濁りのないサウンドを実現する。



### ATH-CKR300BT

ワイヤレスイヤホン。操作ボタンを使って、接続したスマートフォンの Siri / Google アシスタントにアクセスが可能。



### ATH-IEX1

ダイナミックドライバー・BA ドライバー・パッシブラジエーターによる世界初のハイブリッド構成を採用した有線イヤホン。

## ■ Roland

Roland は電子楽器中心の展示で、演奏デモが行われていた。



(左上) ミュージシャンによる Roland 製電子楽器の演奏デモの様子。1 時間に 1 度バンド演奏が披露されており、賑やかな会場内でも一際存在感を放っていた。

(右上) コンサートグランドピアノ型の「GPX-F1 Facet」。譜面台のディスプレイには Android OS が搭載され、デジタル譜面が表示可能である。また Amazon Alexa との連携機能も備える。コンセプトモデルであり、販売の予定はない。

(左) Roland 内ギターブランド BOSS の新製品である「WAZA-AIR」。ギターに接続した送信機から無線で音響信号を受信・信号処理を施し、ギターアンプで再生したかのような音をヘッドホンのみで楽しめる。また加速度センサーを内蔵しており、ユーザの視線方向に応じて音の聞こえる位置が変わる立体音響機能も備える。



## ■ AfterShokz

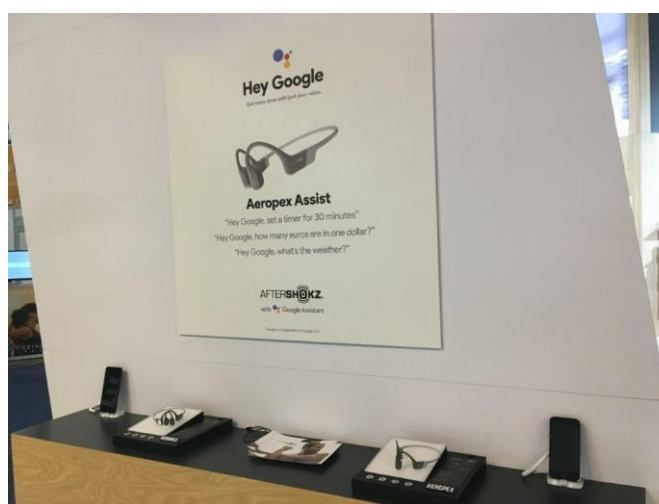
骨伝導イヤホンを専門に扱う AfterShokz。

### - Xtrainerz

Bluetooth 接続していた従来機種と違い、4GB の内蔵ストレージに楽曲情報を保存するため本体のみでの音楽再生が可能である。IP68 完全防水機能も備え、運動中だけでなく水泳中にも音楽を楽しむことが出来る。



Xtrainerz のデモ機。低音域の振動がやや大きいので、長時間の試聴には向かないと感じた。



本体に Google Assistant 機能を搭載した Aeropex Assist。AfterShokz 社員では無く Google スタッフが説明をしていた。

## ■ FLEXOUND

音と振動を組み合わせた枕型デバイス「HUMU」を開発しているフィンランドの企業。映画館・ゲーム・車載機器等での使用を想定している。



枕型デバイス「HUMU」。20~20kHz の帯域でステレオ再生が可能である。60Hz 以下の低域もデバイスから直接振動として感じる事が出来るため、迫力のある音場が楽しめる。



映画館のシートに HUMU を組み込んだデモ機。シート全体から低域の振動を感じられるほか、リスナーの身体が振動を吸収するため外部からは聞いている音がほとんど聞こえないのが印象的だった。

### 3. おわりに

本稿では、CES2020 で展示されていたオーディオ関連の各社の製品を中心にレポートした。会場を回ってみて、多くのオーディオメーカーが完全ワイヤレスイヤホンを展示しており、その中でもかなりの機種がアクティブノイズキャンセリングによる遮音機能と外音取込機能を搭載していたのが印象的だった。Google Assistant との連携・ハンズフリー通話機能などの発展も含めて、「音楽を聴く状態」と「他の何かをしている状態」の境目が今後薄れていくように感じた。

また立体音響の分野では、Dolby Atmos・DTS:X 対応のサウンドバーや、個人の耳の音響特性を補正したヘッドホン試聴などに驚かされた。映画・音楽等立体音響コンテンツの発展も含め、今後の進化が楽しみである。

#### ■ 執筆者プロフィール

正田 純（しょうだ じゅん）

1993 年、大阪生まれ。2018 年、東京大学大学院新領域創成科学研究科修了。

同年、三菱電機株式会社入社。

現在、マルチチャンネルを用いた立体音響技術開発に従事。