

## Computex2018 & InnoVEX2018 レポート < 2 > 注目された製品や技術をレポート

台北市コンピューター協会 東京事務所 駐日代表 吉村 章  
Pangoo Company Limited/盤古科技 代表 Computex ウォッチャー 吉野貴宣

先号に続いて Computex2018 & InnoVEX2018 をレポート。2 回目となる今回は Computex2018 で注目を集めた製品や技術を取りあげる。単なる視察ではなく、Computex を具体的なビジネスに繋ぐためにどんな点に注目すべきか、製品や技術の見方も考えてみたい。日台アライアンスに取り組む企業の参考となれば幸いである。

### ■ 168 の国と地域から 42,284 人のバイヤーが集まる展示会

Computex2018 & InnoVEX2018 は 2018 年 6 月 5 日 (火) から 6 月 9 日 (土) まで、台北/世界貿易センター展示場及び南港ホールにて、会期 5 日間で開催された。(ただし、InnoVEX2018 は 6 月 6 日 (水) から 6 月 8 日 (金) までの会期 3 日間) 出展企業数は 1,602 社、5,015 小間。海外からのバイヤー登録者は 168 の国と地域から合計 42,284 人。Computex とは海外からバイヤーを集め、台湾製品を買い付けてもらうための展示会である。情報収集やビジネスのトレンドを見る展示会ではなく、商談が目的。台湾製品を海外に売りさばくためのトレードショー、それが Computex である。(詳細は 2018 年 7 月 vol.928 にて) 今回のレポートでは Computex で注目を集めた製品や技術のいくつかを紹介したい。

### ■ アンバンドル (Unbundle)、リバンドル (Rebundle)、ガジェット (Gadget)

今回のレポートでは 3 つに分類した分野からそれぞれ製品を紹介したい。また、最後に筆者 (Pangoo / 吉野氏) が支援した日台アライアンスの具体的な事例も紹介したい。

アンバンドル (Unbundle) とは細分化あるいは



写真 1 Computex & InnoVEX2018 は 6 月 5 日 (火) から会期 5 日間、台北/世界貿易センターで開催

ばら売りという概念で、異業種も含めたコラボレーションで個々の技術のさらなる応用の可能性を探ることが出展の目的である。

製品レポート (1) ~ (3) はアンバンドルの製品や技術を紹介する。ここでは特に台湾企業の技術力に注目。要素技術やそれを実装したモジュールなど、専門性や独自の技術を売りこむために Computex に出展している。協同開発を目的としたパートナー探しのために出展している企業も多い。

製品レポート (4) ~ (6) はリバンドルグループ。今までにある技術などを見直し、再度組み合わせた製品である。リバンドル (Rebundle) とは組み合わせ、再パッケージ化すること。ここでは技術を見直す切り口や組み合わせの妙で感心させられた製品をご紹介します。

製品レポート(7)～(9)はガジェット(Gadget)的な製品の紹介である。PC やスマートフォンの周辺機器や遊び心が楽しめる製品が中心。筆者が見つけた Computex らしいおもしろグッズを紹介する。

最後の製品レポート(10)は筆者が支援した日台アライアンスの成功事例を紹介したい。



写真2 日本の垂直統合モデルではなく、台湾は水平分業的なモノづくりが特徴。Computex には横の連携を目的に出展する企業も多い。写真は工業技術研究院の AI で文字を認識するロボット

## ■製品レポート(1)：名刺より小さいレーザー走査式超小型プロジェクタ

製品名：MEGA1-F1

MEGA1 Co., Ltd (英錡科技股份有限公司)

新北市中和區建八路 16 號

<http://www.mega1.com.tw>

まずはアンバンドル(Unbundle)グループの製品紹介を3つ。最初に紹介するのは、スマートフォンの USB Type-C 端子に接続するだけで映像が近くの壁などに投影できる超小型プロジェクタである。アプリ不要で接続するだけで使えるところ、ピント合わせが不要なところが最大の特徴である。(現在のところ iPhone 対応機種は開発中とのこと)

三原色半導体レーザーを超小型反射鏡(MEMSミラー)で反射させ、照射点を左右上下に振って

映像を投影する「レーザー走査式」を採用している。液晶パネルや投影レンズを必要としないため超小型にできる特徴があり、本製品も縦横が7×4センチと名刺より小さく、厚さ0.95センチ、重量30gと非常にコンパクトにまとめられている。

同社は設立時からレーザー走査式プロジェクタの超小型モジュールの開発・量産を手掛ける。最小で32.23×30.29×5.24ミリメートルの超小型モジュールも量産に成功している。この技術力をアピールするためにも消費者向け製品として本製品を開発したとのこと。

また、投影時にフォーカス調整が不要なことも興味深い特徴である。レーザーポインターはどこを照射してもフォーカス調整する必要がないように、レーザーの点で映像を映し出すため、映像がぼやけたり、ピントがずれたりしない。湾曲したヘルメットの面や眼鏡にも投影できる。

また、ロボットに装着して、小さな照射口から映像が投影できる。映画「スターウォーズ」でロボット「R2D2」が内蔵プロジェクタを使って立体映像を再生するという場面があったが、平面映像であれば、ロボットにMEGA1のモジュールを内蔵すればすぐに実現可能。現在、有力な出力デバイスである液晶ディスプレイなどを根本から置き換える可能性がある近未来を感じさせる技術といえるだろう。



写真3 凸凹のある衣類の上でも焦点があった映像がシャツにしっかりと映し出される。距離により投影される映像の大きさは変わるが、ピント合わせがいらないのが特徴



写真4 スマートフォンのUSB Type-C 端子に接続するだけで使える。大きさも7×4センチ、厚さは0.95センチ、重量30gと非常にコンパクトにまとめられている

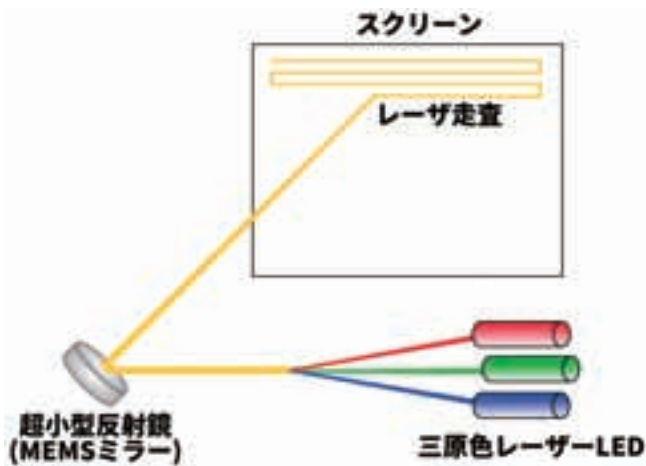


写真5 三原色半導体レーザーを超小型反射鏡 (MEMS ミラー) で反射させ、照射点を左右上下に振って映像を投影する「レーザー走査式」を採用

## ■製品レポート(2)：センチメートル単位で測位可能な Bluetooth 室内測位技術

製品名：「センチメートル級」室内測位技術  
Starwing Technology Co. (天奕科技資訊股份有限公司)

台北市中正區新生南路一段 50 號 8 樓之 2

<https://www.starwing.com.tw>

アンバンドル (Unbundle) の2つ目は、10～30センチメートル単位の精度で室内測位が実現可能なシステム。観光・交通・介護・物流などさまざまな分野で活用ができそうな室内測位技術である。

アップルの iBeacon (アイビーコン) など従来

の Bluetooth を使った室内測位技術は、発信デバイスから発信されるビーコン (電波信号) を受信し、その発信元をビーコンから読み取り、その電波強度を計測することで発信元からの大体の距離を知る「RSSI 方式」を採用している。

しかし、この方式では発信元の方角は測定できず、距離も「ごく近い、近い、遠い」の3段階くらいでしかわからず、しかも精度も全く保証されないため、介護分野などもっと正確な位置を測定する必要がある用途では使いづらいのが現状であった。

そういった経験から同社は AoA (Angle of Arrival) 方式を採用した本製品を独自に開発。受信デバイスを天井に設置し、発信デバイスから発信されるビーコン (電波) を受信する際にその入射角度を測定することでフロア上にある発信デバイスの位置を高い精度で検出できる。

通常、こういった高精度な室内測位技術では UWB (Ultra Wide Band、超広帯域無線) が使われることが多く、精度面などでも有利なのだが、敢えて Bluetooth を採用した理由のひとつは、すでに多く普及している Bluetooth の方が、チップセット (半導体) なども数多く供給され、価格もこなれてきているから。特に数を必要とするビーコン発信デバイスの調達に有利。

現在、台湾では SI (システムインテグレータ) と組んだ事業展開を行っており、観光・交通・介護・物流など、さまざまな分野に同社の室内測位技術を普及させようとしている。

ちなみに同社総経理 (社長) の陳宗逸氏は学生時代に台湾最大のレンタルプログサービス「無名小站 (wretch)」の創業に関わっており、同社は2回目の起業となる。すでに台湾政府の国家発展基金などの大口出資も受けており、日本も含めた海外の無線認証なども受け、海外展開にも積極的に取り組む方針である。

AoA (Angle of Arrival) 方式自体は日本でも研



究・開発されており、特に珍しいわけではない。しかし、資金を集め、その技術を実際の実用製品にし、量産して手ごろな価格に下げ、普及できる段階にまで持ち込んだことがすばらしい。みんながその技術の恩恵を受けることができる。この点に眼を向けたことこそ評価に値する。市場の動向を掴み、AoA (Angle of Arrival) 方式を採用した製品をいち早く実用化・販売した同社の動きの速さは我々日本企業も見習いたい。



写真6 壁に立てかけているものが受信デバイス、発信デバイスは腕時計タイプ。天井に受信デバイス設置し、発信デバイスから発信されるビーコン（電波）で入射角度を測定する

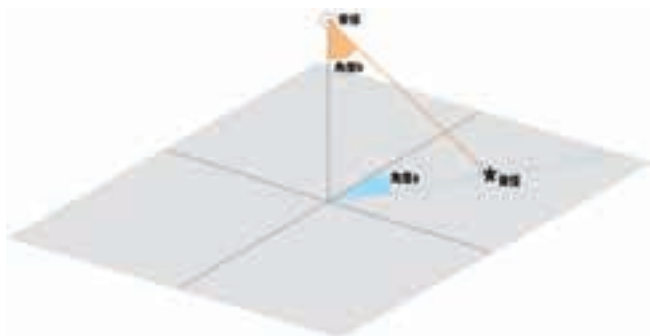


写真7 AoA (Angle of Arrival) 方式の概要。量産して価格を下げ、いち早く実用化、販売に動いたスピードを評価したい

### ■製品レポート(3)：乳児の呼吸までベビーマットで測定できる、光ファイバーを使った生体情報センサー

製品名：UBabyCare Huijia Health Life Technology Co., Ltd (滙嘉健康生活科技股份有限公司)

新竹縣竹北市生醫路二段2號1樓 A104 室

<http://www.huijiahealth.com.tw>

3つ目は、光ファイバーを使った生体情報センサーである。この製品は光ファイバーが振動で変形すると内部を通る光が減衰するのを利用し、それを独自の演算方法で分析することで、呼吸・心拍数・脈拍・血圧・睡眠分析・体の動きなどの生体情報をかなりの精度で取得することを可能にした。

センサーは光ファイバーが入ったマットとなっているが、実際に少し触れただけでもすぐに反応があった。そういったマットを数センチの厚みがあるベビーマットの中や枕の下に置いてもマットを通じて伝わる振動を検出し、実用上問題ないレベルの生体情報を取得できるという説明もたいへん驚かされた。すでに乳児やお年寄りの看護・介護で同社商品が使われており、着実に実績を積んでいるとのことである。

センサーが敏感なだけに、必要な情報だけを取得する、逆に言うと余計な「雑音」を除去するノウハウを合わせて、この光ファイバーセンサーを使いこなしている独自技術に注目。これまで腕時計型、指輪型、靴型、懐中型、ペンダント型などの「ウェアラブル端末」、もしくは布に電気を通しやすい素材を折り込み、ウェアラブル端末の電極として作動できるようにした「スマートウェア」などの身に着けることができる機器でこういった生体情報を計測する展示が多くあった。

しかし、こういった製品の多くは電極を体につける、姿勢を固定する、採血するなど、患者へ不快感や苦痛などを与える。さらに、測定デバイスが人体に密着していなければ、測定環境が安定せず、医療レベルの正確なデータを取ることが難しいという点が課題だった。どうしても正確さと手軽さを両立させることが難しく、現状ではこういった生体情報センサーのさらなる改善・工夫が待たれるところである。



写真8 光ファイバーが入ったマット。振動による光ファイバーの変形で内部を通る光が減衰することを利用し、独自の演算方法で分析。呼吸・心拍数・脈拍・血圧・睡眠分析・体の動きなどを高い精度で取得する



写真9 センサーが入ったベビーマット。乳児の動きをマットを通じて伝わる振動で検出。お年寄りの介護・看護の分野でも実績を積んでいる

#### ■製品レポート(4)：身振り手振りで感情表現する、子供向けの家庭用ロボット

製品名：DANNY

NUWA Robotics Corp.(女媧創造股份有限公司)

台北市中山區南京東路三段 101 號 9 樓

<https://www.nuwarobotics.com>

ここからはリバンドル (Rebundle) の分野、注目製品を 3 つ紹介する。Computex 2018 では家

庭用ロボットの展示が多く見られた。数多くの出展の中で、最も完成度が高く、本格的な普及を狙った取り組みをしているのが本製品である。社名の「NUWA」(中国語で「女媧」とは古代中国神話に登場する人類を創造したとされる女神であり、こうした命名からも同社の意気込みがわかる。

この製品の肩の部分に注目していただきたい。(写真 10) 肩の関節が真横よりかなり前についていることにお気づきだろうか。これは顔の前で腕を動かすことを可能にし、より自然な身振り手振りでの意志・感情表現(ジェスチャーによるコミュニケーション)を行うことに重点が置かれているためである。さらに、頭部の液晶ディスプレイに映像で表示される顔の表情が加わり、ジェスチャーと表情で立体的な意志・感情表現が可能となる。

この製品は子供がいる家庭で安心して使ってもらうためにあちこちに気配りが見て取れる。たとえば、握手しようとしてロボットの腕に触れると、関節を動かすサーボモータに不要な負荷をかけないようにサーボモータがオフになる。また、ロボットを持ち上げたり、机の場所など不安定な場所に置いたり、不自然な使い方をすると警告画面が表示される。さらに、充電ケーブル接続中はケーブルの絡まりを用心して一切動かなくなる。

価格についてもたいへんリーズナブル。中国大陸での初回販売価格は 1,999 人民元。日本円では 3 万円を少し超える程度。普及を狙った戦略的な価格設定とも言えるだろう。創業者や幹部の多くが台湾 ODM ベンダー(製造代行)の出身である上に、台湾 Honhai(鴻海)、中国大陸の Xiaomi(小米)などから大口出資を受け、「家電」としての量産体制も整いつつある。

もうひとつこの製品の特長は同社の開発リソースを適切に集中させていること。同社は先ほど述べたサーボモータとその制御、腕を使った身振り手振りでの意志・感情表現、画像認識(リンゴを見せると「これはリンゴ」と音声で答えるなど)などに

自社の開発資源を集中して開発に取り組んだ。

逆に、AI アシスタント機能は他社の技術を使っている。たとえば、中国大陸では Xiaomi（小米）が開発した技術を使う。恐らく自社で開発しても先行している Amazon や Google や Microsoft を上回るのは難しいし、各種言語への対応を考慮すると現実的に開発は難しい。

現在すでにある技術を使いこなし、そこに独自技術をうまく組み合わせたことで、完成度の高い製品になった。子供向けの家庭用ロボットにフォーカスしたこともマネジメント的には興味深いところだ。



写真10 肩の関節の位置に注目。通常より前の位置にあるため、腕を顔の前に出すことができる。さまざまなジェスチャーを可能にした



写真11 ロボットと握手。モーター制御、充電時の配慮など、使う側の立場になって製品開発に取り組んでいる姿勢がよくわかる

## ■製品レポート(5)：独自のノウハウで3Dプリンターを開発

製品名：KING Series 3D Printer

KINGTEC TECHNICAL CO., LTD. (美洛克工業股份有限公司)

新竹市凌雲街38號1樓之5

<https://www.kingtec-tw.com>

リバンドル (Rebundle) の2つ目は、独自の技術力で3Dプリンターの独自開発に取り組む事例。従来、この会社はギヤ減速装置 (歯車) や精密機械部品の製造を行っていたが、その中で三次元図面作製ソフト (CAD) やCADで生成された形状データを基に加工データの設定を行うソフト (CAM) のノウハウを積んでおり、それを活かして独自に3Dプリンターの開発を始めた。印刷に大きく関係するプリントヘッドや印刷材料 (フィラメント) の送り出しの機構も含めて同社自主開発である。

フィラメントにはPLA (トウモロコシを主原料とした生分解性素材) 以外にもゴムのような弾力性のあるTPU、ABS (強化プラスチック)、TPE、PA、PE、PETG、HIPS、PVAなどさまざまな素材を使うことが可能。

また、製品の筐体も鉄骨構造から柱構造に変わり、強度が上がったことで輸送時の衝撃によるゆがみの心配が少なくなり、また筐体組み上げ時の調整・校正の手間を減らすことで台湾外への輸出も容易になった。

ここ数年、連続でComputexに出展しているが、徐々に出展ブースを拡大し、同時に製品の完成度も向上しており、同社の成長が見て取れる。研究室やメーカーなどでの試作コストを抑えるためのプロ仕様の3Dプリンターとして、今後とも使いやすさやコストパフォーマンスを重視していきたいとのコメント。

Computexを目標に年々改良に取り組んできた



成果が Computex で世界中から集まるバイヤーにお披露目される。こうやって自社の専門性や強みを磨き、地道に製品の完成度を上げてくる台湾企業を毎年見るのはとても楽しみである。

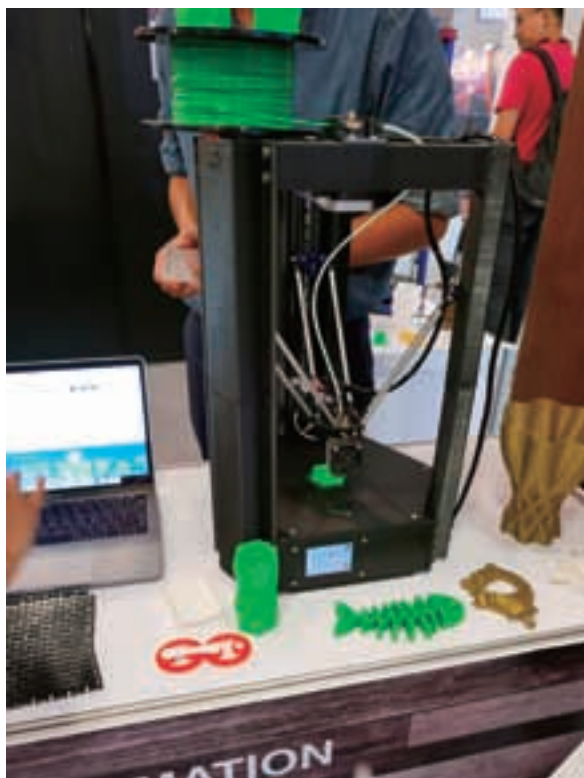


写真 12 写真は展示用に柱部分も 3D プリンターで製作した特別バージョン



写真 13 部品を先に作って後で組み合わせたわけではなく、最初から最後まで同社の 3D プリンターで作成

## ■製品レポート(6)：容易に入手可能なハードウェアで中国医学を学習した AI による診断が可能に

製品名：自動舌診システム

Image Processing Laboratory, Department of Computer Science and Engineering, National Sun Yat-sen University (国立中山大學 中山大學資訊工程學系 影像處理實驗室)

高雄市鼓山區蓮海路 70 號

<http://image.cse.nsysu.edu.tw>

日本とは違い、台湾では中国伝統医学由来の「中医」がまだ健在で、健康保険も適用される。中医の主な診断方法の一つとして、舌の面積、長さ、形、色、表面の様子などを見る「舌診」というのがあるが、この製品はこれを AI の画像分析で行うというものである。

3つ目のリバンドルは容易に入手可能なハードウェアで開発した自動舌診システム。特に素晴らしいと思ったのは、システムが市販のデジカメ、接写用フラッシュ、PC などを活用していること。導入コストが低く抑えられるようになっている。また実際の使用状況に合わせて、舌と 12 色のカラーチャートを併せて撮影し、照明や機器による色の差が補正できるようにしていることである。

関係者の説明によると、病院との協力で実験を行った結果、コレステロール血症、高血糖や乳がんなどの診断正確度は 80% にまで高まっており、今後、他の疾病の診断にも応用していく予定であるとのコメント。期待したい。



写真14 市販のデジカメなどを使いコストを抑えた。容易に入手可能なハードウェアで開発した自動舌診システム

## ■製品レポート(7): オーディオマニア必見! コンクリート製の Bluetooth スピーカー

製品名: コンクリート Bluetooth スピーカー  
LEXIN OPTO CO., LTD. / QIZHI (綠星光電有限公司 / 器質設計有限公司)

台南市中西區樹林街二段 33 號 (LEXIN OPTO)

<http://www.lexin-opto.com.tw>

<http://www.qizhi.co>

ここからはガジェット (Gadget) 的な製品紹介を3つ。最初はコンクリートで作った家庭用スピーカーだ。オーディオマニアがスピーカーの下にコンクリート製のブロックを置くことはよくある。それならばいっそのことスピーカーの本体をコンクリートで作ってしまおうという発想から生まれた製品だ。出展は LEXIN OPTO からだが、実際のデザインなどを手掛けているのはデザインチームの QIZHI、これまでもコンクリートを使った植木鉢、ランプソケット、ノートなどを手掛けている。

コンクリートのような固い素材は振動の影響を受けにくく音質によい。また、見た目にもコンクリートの質感がインテリアとしてもよい。量産の

予定はこれから検討するそうだが、筆者としてはぜひ製品化してほしい楽しみな製品である。



写真15 インテリアとしても質感の高いデザイン、ぜひ欲しくなる製品だ

## ■製品レポート(8): 美術館・博物館に最適、スピーカー非搭載の拡声器

製品名: WM-Fi

MAXON CREATIVE INC. (麥成文創有限公司)

台北市松山區八德路四段 520 號 5 F-1

<https://www.maxoncreative.com>

2つ目のガジェット (Gadget) はスピーカーを搭載していない拡声器。一見すると薄型でお洒落な拡声器に見えるが、実際はスピーカーがない。工場見学や展示会の視察でガイドさんがマイクを片手に説明をしている風景をよく見かける。肩から拡声器を下げてグループに声が届く大きさボリュームで展示品の紹介などをする。

しかし、この製品は無線 LAN (Wi-Fi) の基地局として動作し、専用アプリをインストールしたスマートフォンから接続すると、スマートフォンでイヤホンからツアーガイドや解説員の説明を聞くことができるという仕組みである。

大きな音が出せない美術館や博物館では通常の拡声器は不適當である。しかし、無線受信機をレ



ントルする場合、入場者が増えれば増えるほどレシーバーの数が必要となり、導入コストが膨大となる。しかし、この製品ならレシーバーを導入するコストがそのまま削減できる。スマートフォンなら入場者の多くが持っており、ここに目を付けたのはまさしくコロンブスの卵的発想といえるだろう。



写真16 スピーカーを搭載していない拡声器。無線LAN (Wi-Fi) の基地局として動作し、説明は各自が持っているスマートフォンで聞く。レシーバーを準備する必要なし。コストダウンにもなる

## ■製品レポート(9)：軽量コンパクトな定点コマ撮り専用カメラ

製品名：ATL-200-BL

Afidus Ltd. (菲達視科技有限公司)

新北市中和區建一路186號7樓之4

<http://www.afidus.com>

ガジェット (Gadget) の最後は定点コマ撮り専用カメラである。たとえば、360日に及ぶ建設風景を、同じ場所・角度 (定点) から1時間おきに写真を撮り、後でそれを動画として再生することで、数分で早送り再生する「コマ撮り」という撮影手法がある。これを行う専用のネットワークカメラである。ネットワークカメラなので無線LAN (Wi-Fi) 経由でスマートフォンからズーム

などの操作も可能で、また赤外線人感センサーによる自動シャッターにも対応している。

本体の大きさ 71.85 × 90.7 × 43.3mm、重量 140g (バッテリー抜き) と簡単に設置できる程度に小型で、防水・防滴、さらに単三アルカリ電池4本で、たとえば撮影頻度を上げて5分に1回の撮影なら数週間、たとえば1時間おきに撮影するなど撮影頻度を下げればさらに電池が長時間の撮影が可能。屋外でコマ撮りをするためにさまざまな機能が搭載された製品だ。



写真17 建設現場で建物ができあがっていく様子を「コマ撮り」で撮影。設置するだけで継続撮影、3か月を30秒で再生。製品写真 (同社パンフレットより)

## ■製品レポート(10)：日台企業のコラボレーションが生み出した新製品、ブロックを組み立ててさまざまな機能を持つ自分だけのIoTデバイスが製作可能

製品名：Tibbo-Pi

台湾側：Tibbo Technology Inc. (集博股份有限公司)

台湾新北市汐止區康寧街169巷31號9樓之3

<http://tibbo.com>

日本側：CO-works Co., Ltd. (株式会社コー・ワー

クス)

宮城県仙台市青葉区一番町 1-8-10 京成壱番町ビル 203

<https://co-works.co.jp/tibbo-pi>

最後に、日台アライアンスの成功事例のひとつを紹介したい。製品名は「Tibbo-Pi」、ブロックモジュール型の IoT デバイスである。この製品はさまざまな機能が納められたカラフルなブロック型のモジュールを基板の上に差し込むことで自分だけの IoT デバイスが製作可能な製品である。

各種センサーモジュールがブロック化されている。その上、RS232/422/485 トランシーバ、フォトカップ入力、リレー、アナログ入出力、赤外線送受信、デジタル・ポテンショメータ、CAN などさまざまな I/O 機能に関するブロックがより豊富にそろえられている。

また、専用ケースが用意されており、基板を覆うようにケースを装着。見た目には基板むき出しではなく、ケースに収めてプロの仕上がりを可能にした IoT デバイスだ。これによりホビーや教育目的などだけでなく、工場などの産業用途での使用に十分に耐える仕様となっている。

この製品を惚れ込んだ日本側が交渉を重ねて、共同開発を持ち掛けた。Computex2017 でのことである。しかし、開発元である Tibbo 社の独自 OS・開発環境の製品であったため、使いこなすためには若干の手間と時間を要し、誰でもが使いこなすにはかなり敷居が高い製品だった。

こうした点を改善するためにコー・ワークス社では世界中のプログラマーから厚い支持を集めるシングルボードコンピューター「Raspberry Pi」(ラズベリーパイ) から Tibbo 社製品を制御できるようにする拡張ボード「Tibbo-Pi」を開発。その結果、使い勝手が格段によくなった。Raspberry Pi 上で動くため、Python や C だけでなく、GUI を利用した習得容易なフローベースの

開発ツール、Node-RED も利用可能。利用にあたっての敷居が一気に低くなった。

現在、Tibbo 社と共同でグローバル展開を模索中。日本でのビジネスはコー・ワークス社が窓口となる。この製品はまさに日台双方の英知を結集して生みだされた製品といえるだろう。筆者もこの両者の間に立ち、製品開発を支援してきた。Computex がきっかけとなった日台アライアンス事例のひとつである。こうした動きに続く事例が出ることを期待したい。



写真 18 Raspberry Pi から制御を可能にする拡張ボードを開発。使い勝手が格段によくなった。製品写真 (同社パンフレットより)

※来年の Computex2019 & InnoVEX2019 は 2019 年 5 月 28 日 (火) から 6 月 1 日 (土) まで。このレポートの内容に関して詳細は TCA 東京事務所 [ippc@tcatokyo.com](mailto:ippc@tcatokyo.com) まで。