AI時代の台湾レアマテリアル

装置編②

坂本電機製作所

軽量・高性能で海外PR

デジタル水準器


山崎部長

アルコニックスグループの坂本電機製作所（本社＝福岡市東区、永田真一社長）は、デジタル水準器で半導体産業の高度化を支えるニッチトップ企業だ。半導体の微細化で、製造プロセスで求められる水平・傾斜計測の精度も高まっている。坂本電機製作所は独自技術により、軽量で高精度な計測を実現するデジタル水準器を提供。半導体製造の前工程から後工程まで幅広い採用実績を有する。アルコニックスグループの販売網を生かし、海外需要家へのアピールも加速させる考えだ。

9月2～4日に台北市内で開催された半導体産業の国際展示会「SEMICON・TAIWAN（セミコン台湾）」。3年連続でブースを構えた坂本電機製作所は、主力のデジタル水準器などを展示した。半導体関連の需要家に独自の精密計測技術をPRするためだ。


セパレートタイプのデジタル水準器

水平・傾斜角度を計測する水準器には、気泡管水準器とデジタル水準器がある。気泡管水準器は対象物に設置し、気泡の位置で水平を確認する。だが半導体製造装置では高精度な水平・傾斜計測が求められ、従来の気泡管水準器では計測に限界がある。

坂本電機製作所が取り扱うデジタル水準器はセンサーが傾斜角度を計測し、数値として表示するものだ。X軸（横）とY軸（縦）の2軸を同時に計測し、ゼロ点繰り返し精度1000分の1度（±0・001度）を実現。半導体製造装置の高精度化に対応する。

角度データを表示するモニターとセンサーを分離したセパレートタイプも特長だ。高精度な水準器には重量が1～5㎏程度のものもある。計測対象のロボットアームや装置がたわみ、精密な計測が難しくなる場合がある。

そこで同社のデジタル水準器は、センサーとモニターを独立させた。計測対象への重量負荷をセンサー部分のみに抑え、高精度な計測を可能とする。センサーの重量は有線式で70g、無線式で140g程度と、業界トップクラスの軽量化を実現している。

「デジタル水準器には有線式と無線式の2種類がある。無線式なら高所や狭所にセンサーを置き、離れた位置で測定値を確認できる。

開発では、複数箇所を同時に計測するマルチ対応に力を注ぐ。山崎行洋・開発部長は「今後は無線が中心になるだろう」と見通す。

既に半導体産業が集積する台湾や韓国、米国などの電波規格に適合させた無線・セパレート型デジタル水準器をラインアップ。装置の立ち上げから調整、メンテナンスまで効率化に貢献する。

「デジタル水準器はウエハー搬送装置やダイシング装置などの水平調整をはじめ、幅広い用途で半導体製造を支えている。

デジタル水準器の2025年度出荷台数は前年度比1・5倍に増加した。

AI（人工知能）ブームで半導体の微細化が進展。製造装置の高精度化に伴い、デジタル水準器にも高性能化が求められている。山崎部長は「近年、急激に引き合いが増えている」と説明する。

同社は精密金属加工、産業用制御機器、半導体製造装置ユニット組立、デジタル水準器等の精密電子応用機器の4事業を展開する福岡本拠のメーカー。2024年にアルコニックスグループへ加わった。デジタル水準器の売上高の7～8割を半導体関連が占める。半導体製造装置関連事業も手掛けており、アルコニックスが掲げる成長戦略の方向性と一致する。

近年は海外向けのマーケティングにも力を注ぐ。展示会出展に加え、アルコニックスグループとしてのシナジーも積極に活用している。例えばマークテック社の海外拠点を通し、米国企業へアプローチを行ったという。

山崎部長は「グループ内の商社機能に助けられている」と語る。

AIブームで半導体材料や製造装置・周辺機器に求められる性能が急速に高まった。日々半導体技術が進歩する中、日本企業のモノづくり力が大いに貢献できる場面も増えている。

セミコン台湾でブースに立った山崎部長は「まだまだ市場に製品の性能を伝えきれていない。少しでも認知してもらえれば商機はある」と話す。

（鈴木　大詩）

（連載終わり）

チタンでシンポジウム

レアメタル研究会　現地90人参加

レアメタル研究会｜れの立場から見通した｜要な素材としてチタン金の製造技術の現状と将来展望＝吉田悠介・神戸製鋼所チタンユニットチタン工場技術部部長
▽チタンの軽元素メの進歩＝岡部徹・東大生研教授
▽クロール法における生産性向上と品質の追求＝山本慎也・大阪チタニウムテクノロジ
ートフルにおけるアルミの重要性などを説明したほか、みずほ銀行の森田産業アナリストが国内アルミ産業の課題などを語った。

メッセナゴヤの特別展示に出展

ヤマシナ

ねじやボルトなどを手掛けるヤマシナ（本6」に出展すると発表した。自動車用アルミボルト「ALTIMA（アルティマ）」やCFRP用ナット「アルアーマナット」、海外規格

実証実験衛星打ち上げ延期

吉河電工

吉河電気工業は、東京大学と共同で開発を

創刊90周年特別企画