

## LG産電(株), 고정밀 칩마운터 개발

LG産電(株)(代表:李喜鍾)가 수평척(Chuck) 방식을 사용하여 부품 탑재의 신뢰도 99.98%와 장착 정밀도를  $\pm 0.06\text{mm}$ 까지 향상시킨 고정밀 칩마운터(모델명: LG m 3000)을 개발, 최근 양산에 들어갔다.

지난 1년간 10억원을 투자하여 개발에 성공한 이 칩마운터는 기계부, 제어부, 비전장치, 모두 자체기술로 개발한 순수 국산제품으로 부품장착 정밀도  $\pm 0.06\text{mm}$ , 탑재속도 0.52초 등 주요 성능에서 외국제품과 손색이 없을 정도로 뛰어나다.

이런 기술적 성과를 통해 LG산전은 헤드부 5건, 부품공급장치인 Tray Supply Unit 등 총 24건의 특허를 국내는 물론 일본·미국·중국 등 5개국에 출원할 예정인데, 이는 국내 정밀기계 분야의 기술수준에서 볼 때 큰 의의가 있다.

수평척방식이란 부품을 잡아 탑재하는 헤드가 각종 칩형 부품을 수평으로 잡아 PCB에 탑재하는 방식으로 종전의 피벗방식(부품을 원호형태로 잡는 방식)와 비교할때 여러크기의 부품을 보다 안정되고 정밀하게 탑재시킬 수 있다.

또한 이런 수평척방식을 사용한 헤드 2개와 1개의 고정밀 VISION 헤드를 장착, 부품 대응성을 높여 가로 1mm~세로 0.5mm 크기의 일반칩에서 부터 일반이형부품을 포함한 SOIS, PLCC와 같은 특수부품을 고속·고신뢰로 탑재할 수 있다.

이번에 개발한 칩마운터에는 부품탑재 상태를 인식·검사하는 VISION 장치가 장착되어 0.4mm Pitch(다리간격) QFP는 물론 커넥터·저항기 등의 이형부품 및 BGA까지 탑재가 가능하고 VISION Board에 고속 DSP 칩을 채용하여 VISION 인식시 탑재시간을 1.9초로 향상시켰다.

LG산전은 이번 칩마운터 개발을 통해 현재 일본제품이 50%이상 점유하고 있는 국내시장에서 상당한 경쟁력을 확보할 것으로 보여 연간 30억원 정도의 수입대체효과를 기대하고 있다.

대한 국내시장에서 벗어나 중국과 동남아 지역의 수출에도 주력할 방침인데 엔고로 인해 가격경쟁력을 상당히 확보할 것으로 보여 수출전망이 매우 밝다.

한편 LG산전은 부품의 소형화, 고기능화 추세로 매년 국내 칩마운터 시장이 20%씩 성장함에 따라 칩마운터 매출의 15%을 연구·개발에 투자하여 탑재속도와 정밀도를 더욱 향상시킨 M3000의 후속모델을 개발할 예정이다.

## 三星電機(株), 로봇관절用 서보 모터 開發

三星電機(代表:李亨道)가 그동안 전량수입에 의존해온 로봇 관절용 초소형 서보모터를 국내 처음으로 개발했다. 지난해 9월부터 정부의 공업기술기반 개발 자금 2억6천만원을 포함 총 20여억원의 연구비를 들여 개발한 이 제품은 로봇의 팔, 관절 부위에 장착돼 위치 및 속도를 제어하는 핵심부품으로 용접로봇, 칩마운터 분야 및 자동화설비등에 활용된다. 특히 동사가 개발한 제품은 고감도 센서인 인크리멘털 인코더를 채용해 완벽한 정확도를 실현했으며 전원이 갑작스럽게 차단될 경우 로봇이 작동위치에서 멈추도록 브레이크 잠금 기능을 추가해 작업중 생길 안전사고 예방과 함께 절전효과까지 거둘 수 있으며 일본산에 비해 무게와 체적은 절반 정도인 반면 효율은 최고 2배까지 이르는등 경쟁력을 갖춘 제품이다.

한편 동사는 7월부터 30~4백W급 4종류, 20개 모델을 중심으로 연간 6천대씩 생산하고 내년에는 생산량을 5만대 규모로 확대하는 한편 5KW급 대용량 제품도 개발할 계획으로 연간 250억원의 수입대체효과를 거둘 것으로 기대하고 있다.

## (株)東亞電機, ISO 9001 인증 획득

통신 시스템 전원장치 전문업체인 (株)東亞電機(代表:李健洙)가 공장 및 생산전품목에 대해 미국 UL 및 영국 BSI로부터 국제품질보증규격인 ISO 9001인증을 획득했다.

동사가 이번에 획득한 9001 규격은 제품및 공장의 설계 개발 제조로부터 시험·설치·애프터서비스에 이르는 전 과정을 포함하는 것으로 지난해부터 품질관리및 생산경쟁력 제고 차원에서 다양한 혁신 활동을 펼쳐 보다 완벽한 전사적 품질보증시스템을 구축하고 품질 경쟁력을 바탕으로 국내외 시장을 공략할 계획이다.

한편 東亞電機는 중국정부가 자체 개발한 全電子교환기 「SP-30」에 소요되는 전원장치를 개발키로 하고 중국 郵電部의 西安연구소와 우전부산하 우전공업 총공사(PTIC)의 武漢연구소와 合作 연구소 및 공장설립추진을 위한 意向서를 교환한 것으로 알려졌다.

동아전기는 중국정부의 요구에 따라 우선 「SP-30」에 사용될 전원장치 3개모델 개발을 추진중인데 최근 국내에서 이중 1개모델의 프로토타입을 개발, 자사연구진과 함께 중국현지에서 同제품을 보내 시험평가중인 것으로 전해졌다.

동아전기는 중국 진출전략을 이원화해 교환기개발을 담당하는 중국 우전부산하 西安제 10연구소와는 장비공급을 겨냥한 合作공장을 세워 제품생산에 나서고 PTIC가 운용하는 武漢전원설비창과는 연구소를 설립, 전원장치개발에 주력하는 등 제품과 기술을 동시에 수출하는 방안을 모색할 계획이다.

동아전기의 이번 중국교환기 전원장치개발프로젝트는 유평원 중국우전부부장이 직접 방한해 동사의 기술력을 평가, 개발 및 合作연구소 설립을 제의해 이뤄진 것으로 올해에만 50만회선 이상이 공급될 정도로 잠재력이 큰 중국시장에 국내기업이 본격진출하는 계기가 될 것으로 보인다.

## (株)至上機電, 다기능 시험장비 개발

정류기 전문 제조업체인 (株)至上機電(代表:禹相烈)은 최근 HULL-CELL TESTER 및 POTENTIOSTAT 등 2종의 시험장비를 개발했다.

Hull-Cell Tester는 珪셀조에 양극(+)판과 음극(-)판을 서로 대각이 되도록 설치하여 전압과 전류를 인가하면서 부위별 전류밀도를 측정 하는 것으로서, 극판간의 거리에 따라 전류밀도가 낮은곳과 높은곳의 도금상태를 비교분석 할 수 있는 시험장비이다.

산업기술이 급속도로 변모하면서 전기도금분야에도 상당한 변화를 가져왔으며, 도금기술 및 약품, 첨가물, 액조성 등 모든분야가 점점 복잡해지고 있는 실정에서 Hull-Cell Tester는 필수적으로 되고 있는 실정이다.

이처럼 Hull-Cell Tester는 실작업의 공정관리 및 연구개발 그리고 생산성 향상에 크게 기여 할 것으로 기대되고 있다.

동사는 그동안 전기도금의 전원장치 개발에 끝없는 투자와 연구개발을 해오면서 수종의 전원장치를 개발 공급하고있으며, Hull-Cell시험용 전원장치 또한 시험에 필요한 전기적 모든기능을 내장한 고성능, 고정밀도의Hull-Cell Tester(MODEL : JSHC100)를 개발하여 공급하고 있다.

한편 POTENTIOSTAT는 동사 기술진의 오랜 연구결과 국내 최초로 개발에 성공하여 그동안 외국산에 의존해오던 제품을 이제는 국내에서도 손쉽게 구입할 수 있게 되었다.

본 제품은 사용상에 있어 조작이 간편하고 사용자가 별다른 어려움 없이 조작할 수 있도록 설계 제작되었으며, 내부에 장착된 Sweep Generator를 이용하여 전압및 전류 응용실험은 물론 Pluse, Impedance 응용실험 등 다기능을 갖춘 시험장비이다. 또한 응용확장을 위해 두개의 Auxillary 단자를 설치하여 응용영역을 확장할 수 있도록 하였다.

본제품의 특성은 전극에 걸리는 전압이 독립적으로 조정유지되는데 있으며, 전극에 걸리는 전압은 CELL에 흐르는 전류에 영향을 받지 않는다는 것이다.

Amplifire의 Rist time은 2 Volts /usec이며, 동작 전압영역은  $\pm 12$ Volts이고 최대 전류는 1Ampere이다.

본제품은 Analogue방식으로 구성되어 있고, 전극의 입력단자는 F.E.T를 사용하여 고감도 및 고정밀도의 신호를 다룰수 있도록 하였으며, 고정밀 반도체칩을 사용하여 장비의 특성을 최대한 우수한 제품이다.

## LG電線(株) 방사형 동축 케이블 개발

LG電線(株)(代表 : 權炆久)는 무선 통신망의 전파 불감지역 해소를 위해 설치되는 방사형 동축 케이블을 개발했다.

방사형 동축 케이블은 90에서 900MHz대역 지하구간의 전파 수신을 목적으로 개발된 케이블로서 소방용 무선 통신 시스템 및 무선 호출 중계 시스템에 적합한 것으로 알려졌다.

기존의 누설 케이블(LCX 케이블)이 주파수 범위에 따라 외부도체에 각기 다른 크기와 각도의 슬롯트(Slot)를 만들어 전파를 전송시키는데 비해 이번에 개발된 방사형 동축 케이블은 주파수에 상관없이 일정한 크기의 슬롯트만을 만들어 전파를 방사하는 특징을 가지고 있다.

LG전선은 기존의 제품보다 가격이 3분의 1 수준으로 저렴하여 시설 공사비의 감축효과를 가져올 것으로 기대하고 지하철역사나 지하상가 등 단위건물의 무선 통신용으로 많은 수요가 있을 것으로 예측하고 있다.

한편 방사형 동축 케이블은 국내에서는 전량 수입에 의존해 왔으나 LG전선측의 개발로 15억원 가량의 수입대체 효과를 가져올 수 있을 것으로 내다보다.

## 大元電線(株), 생산공장 규격별 분리

중견전선메이커인 大元전선(代表:李浩植)은 경기도 송탄에 8mm<sup>2</sup>이하짜리 전선만을 생산하는 전용공장을 건설, 전선 생산체제를 이원화한다.

그동안 일부 전선업체를 이 전력케이블, 통신케이블, 자동차용전선등 품목별로 생산공장을 달리 하는 경우는 있었으나 전선규격별로 생산공장을 분리한것은 동사가 처음이다.

대원전선은 총 30억원(설비투자비제외)을 투자 1년반만에 새공장을 완공, 기존 화성공장의 생산설비를 일부 통합하고 본격 가동에 들어갔다고 밝혔다. 송탄공장은 대지 3천평 건평 1천5백평규모로 계열사인 성원전선 소유로 되어있다.

동사는 신공장 건설로 연간 전선생산 규모가 1만3천t에서 1만7천t으로 늘어나게됐으며 매년 2백억원이상의 매출증대 효과를 거둘수 있게됐다.

대원전선은 전선의 규격별 생산에 따른 생산성향상으로 가격경쟁력이 높아졌으며 새로운 첨단 설비 도입으로 고급제품 생산이 가능해졌다. 창립 31주년을 맞은 대원전선은 경기호황에 따른 기업들의 설비투자 증가와 정부의 대규모 사회간접자본(SOC)건설로 전선수요가 늘어 올 매출이 지난해 보다 2백억원 정도 늘어난 7백50억원을 달성할 것으로 내다보고으며, 올 1.4분기중에는 전년 동기대비 87%의 매출신장률을 기록했다.

### ■ 기사 정정

“NEWS LETTER 電機工業” 第95-10號(’95. 5. 15일자)에 게재된 國際電機(株)의 “지하철用 주상변압기 開發”은 “지하철用주 변압기 개발”의 오류로 정정합니다.