

# 12초에 한대씩 TV조립… 사람 정성 들여야 ‘초프리미엄’

## 르포 | ‘LG전자 구미사업장’ 가보니

가장 규모 큰 A3 공장서 생산  
전세계 10개 공장에 기술 전파  
190여명 품질검사·포장 투입  
무작위 선택해 신뢰성 검사도

### ◆기계가 척척, 완성도 쑥쑥

A3공장은 연면적 12만6000㎡규모로 조성됐다. TV 생산라인 3개에서 올레드TV와 나노셀 TV, 모니터와 프로젝터 등 디스플레이 제품을 유동적으로 생산한다.

A3 공장의 올레드 TV 생산량은 월 2만대에 달한다. 2013년 처음 생산할 당시에는 3600대에 불과했지만, 수요 급증으로 올레드 패널 공급량을 늘리면서 생산량도 크게 확대했다. 지난 1분기 누적 400만대 출하도 돌파했다.

공장에 들어서니 근로자보다 안내관이 먼저 환영 인사를 건넸다. ‘스마트스피드 웨어’, 천장에는 컨베이어 벨트가 분주하게 움직이고 있었다.

LG전자는 올레드 TV 생산 첫번째 공정인 조립을 자동화했다. 완성도를 높이기 위함이다. 카메라를 설치해 제품을 일일이 스캔하고 설계도면과 비교하는 인공지능형 품질 검사 시스템도 갖췄다.

이렇게 올레드 TV 1대가 조립되는 시간은 12초에 불과하다. TV 플랫폼을 6개로 줄여 라인 효율을 높이고, TV 모듈도 50여개 수준으로 간략화해 더 빠르고 정확하게 생산할 수 있게 했다.



LG전자 구미사업장 A3공장은 최근 올레드 TV 누적 400만대를 출하했다. LG전자 연구원이 올레드 TV 신뢰성 시험을 진행 중이다. /LG전자



### ◆‘초 프리미엄’은 정성으로

그렇다고 사람이 없는 것은 아니다. A3 공장 근무 인력은 190여명, 이중 대부분이 품질 검사와 포장 공정에 투입된다. 자동 검사 시스템도 갖춰놨지만, 중요한 곳에는 꼭 사람 손이 닿아야만 한다는 설명이다.

특히 외관 검사에는 가장 우수한 인력을 투입한다. 작은 흠이라도 발생하지 않게 하기 위해서다. 제품 앞면과 뒷면을 확인하는 절차도 나뉘어있다. LG전자가 중국 등 경쟁사를 추격에서 품질 경쟁력 강화 방안을 디자인으로 꼽은 것과 무관치 않다.

외관 검사는 공정을 끝내고서도 이어진다. 포장 공정도 사실상 외관 검사의 연장선상에 있다. 사람이 직접 비닐을 써서 마무리하고 박스에 완충재 작업까지 진행

한다. 외관상 문제도 다시 한 번 살피게 된다. 테이핑만이 자동화됐지만, 최종적으로 상태를 확인하는 것은 사람이다.

### ◆빈틈 없는 품질 관리

이밖에 LG전자는 제품들 중 일부를 추려 품질테스트를 진행하고 혹시나 발생할 공정 불량에 대비하고 있다.

생산라인 옆 800㎡ 공간이 바로 신뢰성 시험실이다. 제품 창고로 이동하는 올레드 TV 중 무작위로 선택된 제품이 개봉돼 품질 검사를 받는다.

신뢰성 검사는 우선 방송 수신 등 기본 기능 점검부터 시작한다. 제품을 세워 실제로 작동해보는 절차다. 재생 화면과 다르게 출력하는 제품을 걸러낸다. 프로그램을 통해 작동 이상을 발견하기도 하지만, 연구원들이 직접 육안으로 상태를 확인하는 데 중점을 둔다.

음질 테스트도 빼놓을 수 없는 절차다. 올레드 TV가 60W 고출력 스피커를 탑재하는 만큼 꼭 필요한 단계다. 무향실에서 다양한 소리를 재생해 이상 유무를 확인한다.

전기능시험은 연구원이 직접 올레드 TV 기능을 살펴보게된다. 소프트웨어 버전이 업데이트될 때에는 전원부터 인공기능까지 이상 여부를 찾아내 2~3일이나 걸린다.

ELT룸에서는 40도 고온에서 1주일간 동작 상태를 확인한다. 높은 온도에서 제품 수명이 줄거나 정상 작동되지 않을 수 있는 가능성을 차단하기 위함이다. 패널 생산 단계에서 훨씬 가혹한 성능 테스트를 거쳐온 만큼, 대부분 문제가 없다는 설명이다.

/경북 구미=김재웅 기자 juk@metroseoul.co.kr

## 국내 최초 2열 DMB ‘2019 싼타페’ 현대車, 패밀리SUV 명성 이어가나

현대자동차는 크롬 라디에이터 그릴을 전 트림에 기본화하고 후측방 모니터, 후석 취침 모드 등을 적용해 상품성을 높인 ‘2019 싼타페’를 15일 출시하고 본격적인 판매에 돌입한다.

2019 싼타페는 기존 상위 트림에만 적용했던 크롬 소재의 ▲라디에이터 그릴 및 그릴 상단 가니쉬 ▲도어 핸들 및 도어 하단 가니쉬 ▲리어 범퍼 가니쉬 등을 모든 트림에 기본화해 외관의 고급감을 높였다.

최상위 트림 ‘인스퍼레이션’에는 반광 크롬 아웃사이드 미러 커버 및 반편칭 스티어링휠로 내·외관의 특별함을 더했으며 이중접합 차음유리를 1, 2열 모두 적용해 실내 정숙성을 높였다. 또 ▲방향지시등 조작과 연동해 차로 변경 시 사각지대를 포함한 해당차선의 후측방 영역을 클러스터에 표시해 안전한 주행을 돕는 후측방 모니터(BVM)▲내비게이션 정보를 바탕으로 터널 진입 약 5초 전에 내기로 공조를 자동 전환해 실내 공기의 질이 저하되지 않도록 돕고 앞유리 워셔액 작동 시에도 내기 공조로 자동 전환해 냄새가 실내로 유입되는 것을 차단해주는 터널·워셔액 연동 자동



현대차 2019 싼타페 실내.

내기전환 시스템 ▲스마트 키로 시동을 걸 수 있는 원격 시동 기능 등을 신규 적용해 안전성과 편의성을 높였다.

이와 더불어 ▲국산 SUV 최초로 2열에 고화질 DMB 시청, 유튜브, 음악 및 영상 감상, 인터넷, 스마트폰 미러링 등이 가능한 후석 엔터테인먼트 시스템 ▲간단한 조작으로 후석 스피커의 사운드를 줄여 후석에서 잠든 승객을 배려하는 ‘후석 취침모드’ 등 패밀리 SUV에 걸맞는 사양도 대폭 강화했다.

현대차는 엔진 사양별로 상이하게 구성했던 기존 트림 구조를 2019 싼타페에서는 프리미엄, 익스클루시브, 프레스티지, 인스퍼레이션 4단계로 통일하고, 엔진 타입에 관계 없이 동일 트림명은 동일한 사양으로 구성해 고객들이 차량을 선택하는데 편리하도록 했다.

/양성운 기자 ysw@



현대차 2019 싼타페

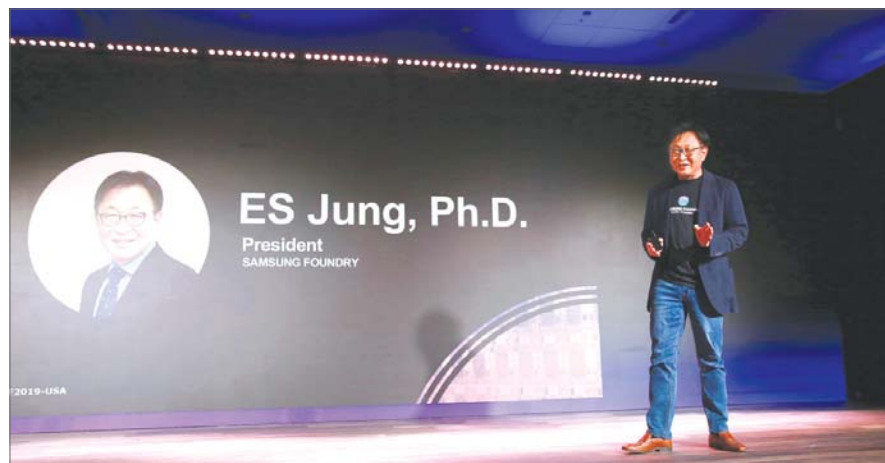
## 삼성전자, ‘3나노 파운드리’ 수주 나선다

### ‘삼성 파운드리 포럼 2019’ 개최 글로벌 팹리스와 기술 공유도

삼성전자가 3나노 공정 파운드리 수주 활동을 본격화했다. 삼성전자는 14일 미국 산타클라라에서 ‘삼성 파운드리 포럼 2019’를 개최했다. 삼성전자는 포럼에 참여한 팹리스 고객들에 3나노 게이트 올 어라운드 얼리(3GAE) 공정 설계 키트(PDK)를 배포했다.

PDK는 팹리스가 파운드리 공정에 최적화한 설계를 할 수 있도록 돕는 데이터 파일이다. 제품을 더 빠르고 정확하게 만들 수 있게 해준다.

삼성전자는 3나노 공정에 멀티 브릿지 채널 FET(MBCFETTM) 기술 이점도 함께 소개할 예정이다. MBCFETTM은 얇고 긴 나노 시트를 적층하는 방식으로, GAA구조를 발전시킨 형태다. 성능과 전력 효율을 높일 수 있고 핀펫 공정과도 호환성이 높아 기존 설비 활용도 용이하다.



삼성전자 파운드리사업부 정은승 사장이 파운드리 포럼에서 기조연설을 하고 있다. /삼성전자

삼성전자는 새로운 고객지원 프로그램인 ‘SAFETM-Cloud’ 서비스 시작도 밝혔다. PDK와 설계 방법론(DM), 자동화 설계툴(EDA) 등으로 투자 비용을 줄이고 반도체를 빠르게 제작할 수 있게 해주는 클라우드 서비스다. 아마존 웹서비스와 마이크로소프트 등과 함께 검증된 환경을 제공한다.

아울러 삼성전자는 포럼에서 글로벌 팹리스와 파트너사 800여명과 함께 4차

산업혁명 시대를 주도할 반도체 기술을 공유하는 시간도 마련한다.

삼성전자 파운드리사업부 정은승 사장은 “반도체 공정과 생산, 패키지 분야의 앞선 기술뿐만 아니라 파운드리 업체와 고객, 파트너가 서로 신뢰하고 비전을 공유하는 것도 매우 중요하다”며 “이번 포럼을 통해 삼성전자의 기술적 성과와 목표를 공유할 수 있어서 무척 기쁘다”고 말했다.

/김재웅 기자

## 삼성전자 동남아서 ‘상업용 디스플레이’ 뽐내

### ‘더 월 프로페셔널’ 앞세워 시장 공략

삼성전자가 동남아시아에서 상업용 디스플레이 기술력을 뽐냈다.

삼성전자는 15일부터 17일까지 태국 방콕에서 열리는 ‘동남아 인포콤 2019’에 참가했다고 밝혔다. 인포콤은 세계 최대 상업용 디스플레이 전시회다. 올

해부터 동남아와 인도, 중국 등 4개 지역에서 지역별 전시회를 새로 연다.

삼성전자는 이번 행사에 ‘더 월 프로페셔널’을 앞세웠다. 마이크로LED 기술을 적용한 스크린으로, 베젤이 없고 슬림한 ‘인피니티 디자인’을 적용해 크기와 해상도를 자유롭게 선택할 수 있다는 특징이 있다.

/김재웅 기자



삼성전자는 동남아 인포콤 2019에 참여해 현지 상업용 디스플레이 시장 공략을 강화한다. /삼성전자