

1월 특허기술상 시상식

화인시스템 崔昌竣 대표 수상

특허청과 중앙경제는 개인 발명가와 중소기업의 우수한 특허·실용신안 기술을 발굴·포상함으로써 기술개발 노력을 지원하고 발명의 사장화를 막기 위해 특허기술상을 제정, 우수 특허에 대한 월별상과 월별상 가운데서 선정된 연말상으로 나누어 실시되며 수상작에는 사업화지원 등 각종 지원이 있다.

이번 1월 특허기술상에는 수상작인 「다심케이블 단선시험기의 케이블 추출장치」를 비롯, 실용신안 4건·특허 2건 등 모두 6건의 신기술이 추천돼 수상작 이외에 朴琮雨씨의 「DDD 공중전화기의 동전자동반환기」, 宋龍德씨의 「潮力발전용 水車」가 연말상 후보작으로 뽑혔다. <中經 金相國 記者>

수상작 소개

이번 수상 기술은 복잡한 통신용 케이블의 斷線여부를 「다심케이블 단선시험기의 케이블 추출장치」에 의해 자동으로 신속·정확하게 찾아 낼 수 있다. 이는 종래 통신케이블의 단선시험 방법이 주로 手작업에 의존하던 것에 비하면 공정의 개선과 경제성면에서 높은 평가를 받고 있다. 종래의 방법으로는 전기저항 테스트로 심선 한가다씩 단선을 살피는 「導通검사」를 해야 했다. 그러나 이 방법은 심선의 검색에 많은 시간이 걸리고 검사의 정확성도 얻기 어려운 게 단점.

그래서 나온 게 자동화 장치. 지난 70년대 일본 미쓰비시(三菱)社가 개발, 특허를 따낸 이 장치는 그러나 이송과정에서 여러개의 심선이 겹쳐져 회전판의 구멍속에 놓이기 때문에 심선의 파손이나 절단이 자주 일어났다. 검색된 심선수와 단선여부를 정확하게 파악할 수 없다는 게 결점. 이 때문에 이 제품을 구입하고도 다시 수작업에 의존해야 하는 경우가 많았다는 것이다.

이에 비해 崔씨가 개발, 특허등록한 이 장

치는 이 같은 문제점을 완전히 개선했다. 우선 심선을 하나씩 회전판의 구멍속에 정확히 놓이도록 해 검사의 정확도를 높인 데다 단선된 심선의 수가 액정표시장치(LCD)를 통해 숫자로 나타날 수 있게 한 것이다.

이 장치는 우선 구동수단으로 정회전과 역회전이 가능한 스텝핑(stepping)모터를 사용하고 있다. 光센서가 작동되면 정회전 구동이 정지되고 컴퓨터 프로그램 명령에 의해 일정 시간 동안 일정한 각도만큼 역회전 된다. 이는 회전판을 한쪽으로만 돌릴 경우 심선이 2개이상 꼬이는 것을 막기 위해서다. 미쓰비시 제품과 다른 점이 바로 이것. 미쓰비시는 교류·직류모터에 감속기를 사용, 회전판이 한쪽방향으로만 회전하도록 한 것이다.

이번에 수상한 장치는 또 이송된 심선은 칼날 형태의 감지端子에 의해 단선여부를 체크 받게 되고, 검사도중 단선된 심선이 검색될 경우 작동이 정지되고 경보음이 울려 작업자가 해당심선을 바로 조치할 수 있다.

그래서 이 장치는 검사의 신뢰도를 높일 수 있는 데다 인력절감·검사시간 단축 등의 장점이 있다는 것.

특허기술상

1월 추천작

「潮力발전용 수車」

宋龍德 씨

밀물과 썰물에 따라 潮水의 흐름을 회전력으로 변환시켜 에너지를 얻는 게 바로 潮力발전이다. 그런데 이같은 조력발전도 바닷물의 수위가 낮아지면 회전력을 얻지 못해 水車를 돌릴 수 없는 것이다. 그래서 이 장치는 수차를 물속에 설치해 수위의 변화와 무관하게 회전력을 얻을 수 있도록 한 「조력발전용 수차」다. 수차가 바닷물속에 잠겨도 수차의 날개가 경사각도와 높이를 자동으로 변화시켜 효과적이고 지속적으로 회전력을 얻도록 했다. 그런데 종래의 수차익편은 수차드럼이 탄성체에 의해 지지됨으로써 회전력이 효과적이지 못하게 단점이었다. 그러나 이 수차는 양측에 회전축과 내부에 회전드럼을 설치하고 회전드럼의 둘레에는 다수의 호형 익편을 힌지로 결합, 조수의 흐름에 의해 익편(날개)이 움직이도록 했다.

DDD 전화 동전반환기

朴琮雨 씨

이 고안은 DDD 공중전화기에 동전을 넣고 통화를 한뒤 남은 10원이나 50원짜리 동전이 자동으로 반환되도록 한 장치다.

또 반환해줄 동전이 없을 경우, 사용자가 송수화기를 내려놓아 전화회로가 끊어져도 금액 표시창구에 잔액이 그대로 남아 있도록 했다. 공중전화기의 동전 자동반환기는 남은 금액의 숫자 입력회로인 세븐 세그먼트 디코더(seven segment decoder)에서 디시멀 디코더(decimal decoder)를 통해 신호전류를 뽑아 이 신호전류에 따라 남은 동전이 반환되도록 한 것이다. 또 전화사용자가 송수화기를 내려놓는 순간 후크스위치의 순간점검으로 동전송출장치의 1차 스위치기능을 말도록 했다. 만일 10원짜리 동전이 일정량 이하로 떨어지면 잔량 감지스위치가 「거스름 동전없음」이란 표시등을 켜고 전류를 흘려 동전반환 회로를 정지시킨다. <♣>

수상자 회견

「훌륭한 발명품이 많이 있는데도 불구하고 제가 특허기술상을 받게 돼 죄송합니다.

그러나 개발과정에서 겪은 온갖 어려움을 생각하면 이번 수상이 정말 값지고 무엇보다도 기쁜 일입니다.」

특허기술상 1월상을 수상한 화인씨시스템의 崔昌煥사장은 「이번 수상을 계기로 앞으로는 통신케이블의 각종 검사용 종합측정기와 공장검사설비 자동화장치를 개발하는 데 실력을 기울이겠다.」고 포부를 밝혔다.

崔사장이 수상작인 「多芯케이블 단선시험기의 케이블 취출장치」를 개발한 것은 우연히 아니었다.

조그만 컴퓨터회사를 운영하던 그는 86년 자금난으로 회사를 다른 사람에게 넘겨주고 88년초 엔지니어링 회사에 근무할 때 업무차 대한전선에 들렀던 게 계기가 됐다. 당시 대한전선은 日製 통신케이블 시험기를 쓰고 있었는데 성능이 안 좋아 개발자를

물색하던차 崔사장을 만난 것.

이때부터 그는 회사를 그만두고 집에 틀어박혀 꼬박 8개월간 연구에 몰두했다. 이때 들어간 개발비만 해도 5천여만원. 그는 먼저 日製의 단점을 파악하는 일부터 시작했다.

그래서 심선이 자주 꼬이면 손으로 비벼서 문태 착안, 스테핑모터에 의해 회전판을 일정한 간격으로 정회전과 역회전이 반복되도록 함으로써 문제를 해결했다.

물론 개발과정에서 시제품을 3대나 망쳤다. 구조가 너무 복잡하고 디자인이 엉성했기 때문. 특히 89년 개발완료 후 91년 미국에 특허출원했을 때 일본 미쓰비시사가 특허시비를 걸어오기도 했다는 것이다. 물론 별 문제는 없었다.

대학에서 금속공학을 전공한 崔사장은 「금성전선 등 국내 10개 전선메이커에 이미 80대가 판매됐다」며 「올해에는 1백대 판매를 목표로 내수와 수출을 늘리겠다」고 밝혔다.