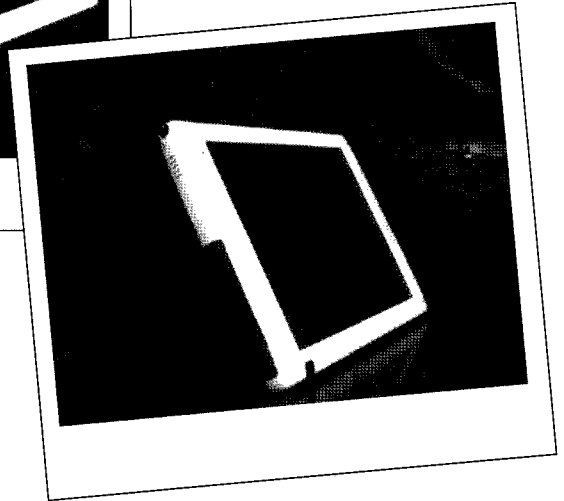
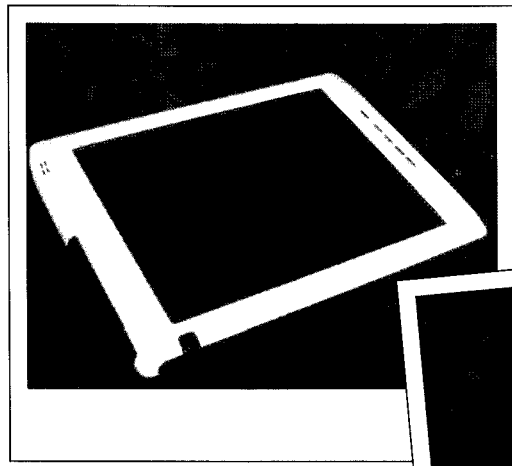


능동형 아이디 인식을 통한 직렬형 충전기 및 충전방식



GREENBELL
EMBEDDED SYSTEM





GREENBELL
EMBEDDED SYSTEM

(주) 그린벨임베디드시스템은 2000년 (주)그린벨 임베디드시스템즈 부설연구소에서 B2B용 휴대용정보단말기 사업을 시작한 이후, 2006년 9월 부설연구소 직원들이 분리 독립한 회사이다.

당사는 B2B 고객 요구사항에 의거 맞춤형 단말기를 개발 One Stop 서비스를 제공하고 있고, 현재 국내 및 일본, 미주지역을 중심으로 제품을 공급하고 있으며, 하드웨어 설계와 시스템 소프트웨어 개발을 기본으로 품질 및 생산 AS에 이르기까지 제조 전과정을 수행하고 있고, 각 공정의 인적자원은 10년 이상된 전문인력으로 구성되어 있다. 또한 교육, 물류, 주문형단말기, 홈오토메이션, 공장자동화 등 다양한 고객사에 제품을 공급하고 있다.

특히 제품의 자체 품질기준은 엄격하여 여타 경쟁 제품 대비 품질에 대해서는 국내외적으로 인정을 받고 있다.

2006년에는 의사소통이 어려운 중증 장애인을 위한 대체의사소통 단말기를 국내 최초 개발하여 교육인적자원부를 통해 특수교육원에 납품하여 언어장애를 겪고 있는 학생들에게 일상생활에 도움이 되는 보조기구로서 좋은 반응을 얻고 있다.

(주)그린벨임베디드시스템은 품질을 최우선으로 하여 고객 요구사항을 One Stop으로 서비스 하는 제품을 공급하

는 정직한 기업정신을 이념으로 추구하는 회사이다.

휴대용 단말기 분야의 축적된 노하우 및 기술력을 바탕으로 한국뿐 아니라, 해외에서도 최고의 제품 및 서비스를 제공하여 고객과 상호 Win-Win 할 수 있도록 최선의 노력을 하고 있다.

주요연혁

- 2000. 03. (주)그린벨시스템즈 B2B 무선정보단말기 사업 시작
- 2002. 06. 프랑스텔레콤 유럽지역대상 웹패드개발 MOU 체결
- 2006. 09. (주)그린벨임베디드시스템 분사 독립 사업자 등록 및 사업개시
- 2007. 04. 벤처기업등록(기술신용보증기금)
- 2007. 04. 공장등록
- 2007. 05. ISO 9001 인증
- 2007. 05. ISO 14001 인증
- 2007. 06. 수출유망중소기업 인증(중소기업청)
- 2008. 11. 기업부설연구소 등록(한국산업기술진흥협회)

지식재산권 출원 및 등록 현황

	출원			등록		
	국내	해외	계	국내	해외	계
특허	4		4	1		1
실용신안						
디자인				2		2
합계	4		4	3		3

사업화 성공 기술 개요

권리명칭	능동형 아이디 인식을 통한 직렬형 충전기 및 충전방식					
출원번호	10-2004-0058623			등록번호	제654388호	
제품적용 실적	적용 제품수	4품목	총 매출 실적	2,500백만원	국내매출	2,000백만원
					해외매출	500백만원
발명 (고안의) 요지	본 발명은 어댑터의 출력전원을 인가받아 충전하는 충전기에서, 각 충전기를 어레이 케이블로 직렬시켜 동시에 충전토록 하고, 각 충전기는 어댑터나 이전 충전기의 전원을 인가 받으며, 배터리 삽입 및 충전 상태에 따라 지신 및 다음 충전기의 충전여부를 로직 제어기에서 판단하고 능동적으로 아이디를 생성하여 충전 가능한 개수의 충전기까지 연속 충전이 가능토록 구성한 능동형 아이디 인식을 통한 직렬형 충전기 및 충전방법을 제공한다.					

권리명칭	마이컴을 이용한 배터리 충전방전기					
출원번호	10-2008-0040299			등록번호		
제품적용 실적	적용 제품수	4품목	총 매출 실적	700백만원	국내매출	650백만원
					해외매출	50백만원
발명 (고안의) 요지	본 발명은 일반적으로 각종 휴대용 기기에서 배터리 사용량이 급증하면서 배터리의 충전 및 방전을 위한 기기의 사용빈도가 높아지고 있다. 그런데 이러한 충전기는 단일의 기능만 수행하는 것이어서, 여러 충전기를 동시에 사용하여 충전하는 장소에서는 일일이 별도로 구입하여 충전하여야 하는 문제점이 있고 충전량도 일정하지 않게 되어 배터리의 충전효율이 저하되는 문제점이 있다. 이를 해결하고자 충전과 방전을 동시에 수행하는 충·방전기를 개발하게 되었다. 이상과 같이 충전과 방전을 동시에 수행 가능토록 하여 사용자의 편리성을 극대화하였다. 배터리를 사용하기 위해서는 충전이 필요한 반면, 보관을 위해서는 방전을 한 상태에서 보관하여야 수명이 유지되기 때문이다.					

기술이전 · 기술개발 과정

개발 배경

가. 능동형 아이디 인식을 통한 직렬형

충전기 및 충전방식

당사의 사업 영역인 B2B 업무용 무선정보 단말기의 경우는 한 장소에서 10여 대에서 100여 대에 이르는 수를 동시에 사용하거나 1대의 제품 당 1~3개의 배터리를 보유하여 업무의 연속성을 유지하는 사용처가 대다수 이어서 추가분의 배터리를 충전하기 위한 충전기의 수요가 높다. 특히 물류나 유통의 경우는 업무의 연속성이 매우 중요하여 배터리의 충전과 교체가 빈번하고 추가분의 배터리를 동시에 충전하기 위해 1개의 배터리당 1개의 충전기를 구비하여 사용하는 실정이다. 그러나 기존의 1:1(충전기:배터리)의 비율로 사용 환경을 구성할 때에는 충전기당 1개의 어댑터가 필요하며, 이렇게 사용하면 공간과 전원 단자등이 요구되기 때문에 비효율적이다. 이러한 문제점을 해결하고자 본 발명을 고안하게 되었다.

나. 마이컴을 이용한 배터리 충전방전기

최근 이슈화되고 있는 휴대기기에 사용되는 배터리의 신뢰성 문제는 결코 가벼이 여길 수 없는 문제가 되어 있다. 요즘 자주 접할 수 있는 배터리 폭발이나 발화 사고 등에서 볼 수 있듯이 제품의 품질적인 측면만이 아니라 안전의 문제로 배터리의 신뢰성은 중요해지고 있다. 이런 시점에서 대기업의 경우는 시장에서 차지하는 크거나 자금력으로 고가의 장비를 구입하여 신뢰성을 확보해 나가고 있지만, 중소기업의 경우는 수량이 적고 자금력 등의 한계로 신뢰성 확보에 어려움을 겪고 있다. 당사는 이러한 문제점을 해결하고자 본 발명을 고안하게 되었다.



개발과정

가. 개발필요성

업무용 무선단말기 사용 시 빈번한 배터리 충전문제로 인한 업무효율성 저하 발생으로 인하여 능동형 아이디 인식을 통한 직렬형 충전기 및 충전방식 발명을 고안.

나. 추가개발 필요성

현재 많은 휴대용단말기 제품들이 출시되는 상황에서 배터리의 신뢰성은 절대적이다. 여러 개의 배터리를 동시에 충방전 테스트를 할 수 있고 검증기간의 단축 및 저가의 비용으로 배터리의 신뢰성을 확보하기 위해 발명을 고안.

다. 최종 개발목표

다수의 배터리를 충전 시 효율적인 충전과 유연한 확장성을 위해 다수의 배터리를 효율적으로 충전할 수 있는 방법을 개발하여야 한다.

- 하나의 어댑터로 여러 대의 충전이 가능해야 한다.
- 충전을 위한 충전기의 숫자가 유동적이어야 한다.
- 장착되는 위치와 순서에 따라 충전되어야 한다.

배터리의 신뢰성을 확보하기 위해 배터리의 테스트 장비를 개발하여야 한다.

- 기존의 개발된 기술을 적용하여 확장한다.
- 보관 및 사용효율을 높이기 위한 방전모드가 있어야 한다.
- 충전과 방전시간 진량, 전압 등의 정보를 표시하여

야 한다.

- 충전과 방전의 컨트롤이 가능해야 한다.

본 개발의 목적

당사는 무선 정보단말기는 교체 가능한 배터리를 채택하여 휴대하기 편리한 장점을 지니고 있으나 휴대기기의 특성상 배터리의 사용시간이라는 한계를 가지고 있다. 이러한 제품을 사용하는 고객 중 여러 대의 제품을 동시에 사용하는 고객들은 설치환경의 간결함을 요구하였고, 2내지는 5개의 배터리를 동시에 충전하기를 원하는 등 다양한 사용 요구가 있었다. 이에 설치면적이 최소화와 유연한 확장성을 위해 1개의 어댑터로 여러 대의 충전기를 연결하여 한번에 충전 가능한 배터리 수량 만큼씩 충전할 수 있는 장비를 개발하여 고객의 요구와 회사의 목적을 달성하고자 하였다.

기술적으로 배터리로 인한 문제를 줄이기 위해서는 품질 관리가 필수적이다. 휴대장치의 배터리는 신체와의 접촉이 빈번하고 매우 근거리에서 사용하고 있기 때문에 사고발생 시 큰 문제를 야기할 수 있기 때문이다.

일반적으로 대기업이 판매하는 노트북이나 기타 휴대 제품들은 B2C 고객을 상대로 하는 제품이어서 많은 물량의 배터리를 소화하고 있다. 이런 연유로 배터리를 납품하는 회사의 입장에서는 큰 고객이어서 여러 개의 셀로 구성된 배터리의 경우에는 배터리의 수명과 안전성에 중요한 영향을 미치는 셀 간의 Balancing 등을 셀 제조회사의 고가의 장비를 통하여 품질과 안전성을 확보하고 있는 실정이다. 이와는 대조적으로 당사와 같은 중소기업의 경우 대기업처럼 많은 물량을 소화하지 못하고 특화된 배터리 셀의 개발이나 신뢰성의 측면에서 신뢰성을 제공해주는 업체 선택이 매우 어렵고 셀의 신뢰성 부분에 소홀히하거나 자체적인 검증에 높은 비용을 요구하는 상황이다.

당사는 이러한 문제를 극복하기 위하여 자체적으로 셀의 신뢰성을 검증할 수 있는 장비를 개발하여 당사에서 출하되는 전 제품에 적용하여 신뢰성을 확보하고 있다.

사업화 과정

위에 언급한 발명사항은 당사의 신뢰성 공정 및 전제품에 기술이 적용되어 현재 판매 중이며, 사업화 내용은 아래와 같다.

- 교육용 e-book 단말기 분야

- 초·중·고교 대상 휴대용 단말기를 이용한 디지털 교과서 전환 추진 중(2013년 전면 실시 목표)
- 2010년 초등학교 20개 대상 시범사업 예정
- PMP 등 휴대용 기기를 이용한 u-Learning 증가
- 수능 강의 등 교육 콘텐츠와 PMP 기기와의 패키지형 판매 증가
- 향후 Robot, IPTV 시스템 등과 연계, 다양한 매체를 통한 서비스 구현 가능

- 물류/유통(적용 콘텐츠 변경)

- 대기업 물류 창고를 중심으로 한 제품 솔루션 확산에 따른 단말기 공급
- 기간 업무 솔루션(ERP) 업체와 공동으로 신규시장 영업
- 항만, 중공업, 자동차, 전자회사, 물류창고 단말기 공급

- SFA(Sales Force Automation)란 '영업촉진자동화' 효율적인 영업활동지원을 통한 영업 능력강화, 정보시스템을 통한 업무의 효율성 제고를 위한 단말기

- 와이브로, CDMA EV-DO, 등 무선인터넷을 통한 단말기 이용 보험사, 자동차, 화장품, 학습지 교사 등

- HOME NETWORK 단말기

- 주문단말기

판매 및 유통과정

시장현황(직판 및 솔루션 업체와 공조하여 판매)

분야	추진전략
U-Learning	- 교육단말기 관련 정부과제 2개 수행 및 입장초교 시범사업 단말기 공급으로 국내교육 환경에 맞는 맞춤형 단말기 공급 - 출판업계 및 사교육시장 연계 단말기 유통 - 해외 교육단말기시장 적극 진출모색
U-Health	- 해외시장(일본) 진출확대(화상원격진료단말기)
물류/유통	- 대형마트, 편의점, 백화점 및 대기업 물류창고를 중심으로한 제품솔루션 확산, 현재 외산장비 의존도 매우 높으며, 당사는 가격 품질 A/S 우위로 시장 확대추진 - 다양한 제품군 보유로 마켓별 시장공략 - 유통시장 공략 매진
HOME Network	- U-City개발 및 아파트의 대형화·고급화에 따른 홈넷의 활성화 - 정보단말기, 기기제어, 무선 방문자 확인, VoIP, MPEG 등 다양한 기능을 요구 - 신제품(BPV-350) 전략상품으로 홈넷 영업강화, 멀티미디어기능, 텔레메틱스기능, PostPC 시장공략
레저산업	- 카지노, 골프장, 리조트 등 정보기기로 정보단말기 판매
정부기관	- 유비쿼터스 환경 하의 정보단말기 활용도 증가 - 의회 회의용 단말기, 공직자 임원정보단말기(결재단말기)
해외시장	- 일본 주문단말기, 원격화상 진료단말기(일본) - 트랙스투어, GOT 단말기 등 적극 시장진출(일본)

2009년 매출현황

(단위 : 백만 원)

시장구분	매출처	확정매출	모델명
국내시장	유통	736	BPT-500
	홈 네트워크	229	BPT-350
	교육	368	BPT-350
	물류	667	BPT-500 BPT-600
국외시장	주문단말기	3,000	BPT-600
계		5,000	

사업화 성공 요인

- B2B 무선단말기 수요증대로 배터리 중요성 확대
- 시장상황에 맞춘 새로운 기술 개발
- 투명한 내부 프로세스 확립
- 무선정보 단말기분야 10년간 축적된 Know-How 및 인력 보유[초창기 제품개발의 시행착오를 통하여 현재는 아래의 사항에 대한 타사 외

산제품 대비 경쟁력 우위확보]

- 가격 경쟁력[기존 외산제품(일본, 미국) 대비 가격 경쟁력 우위]

- 성능 및 안전성

[철저한 신뢰성시험을 통한 제품의 품질관리, 외산 대기업 제품대비 우수한 품질신뢰성 확보]

- 제품의 확장성 및 유지보수 체계의 신속성

[프로토콜 확장, 프로그램 호환성, 주변장치 의 활용성 용이]

- 원스톱 고객 맞춤형 제품 공급가능[개발, 생산, A/S 제조 전 과정 프로세서 확립]

현재의 여건, 향후 진행사항 및 기대효과

현재 우선정보단말기 수요는 여러 산업분야 현장에서 업무용으로 사용 용도가 확대되고 있는 추세이다. 과거에는 외산장비가 대부분 국내 산업현장에 사용되어지고 국산 단말기는 전무한 실정이었다. 이러한 현실에서 당사의 제품이 조금씩 외산장비를 대체해 나가는 상황이다. 이는 당사의 제품이 외산장비 대비 가격 및 품질에 대한 경쟁력을 갖추었기 때문이다. 이는 경제 산업적 측면에서 효과가 클 것이다.

B2B 무선정보단말기의 수요가 큰 시장은 일본이다. 이에 당사의 올초부터 본격적으로 일본시장에 당사의 제품을 출시하여 일본 대기업 제품과 경쟁하고 있다. 이에 가시적인 성과를 거둬 올해 일본을 선두로 해외수출액이 400만 불은 무난할 것으로 보이며, 꾸준히 지속적인 매출이 기대된다.

한국발명진흥회