



Power Solution
Logistics
Energy
Mobility
Module
Military

슈퍼커패시터
연료 전지
폴리머 커패시터

Power Solution



VIVA

VINATech

Innovative Energy Solutions

혁신과 신뢰가 만나는 비나텍

비교할 수 없는 효율성과 성능을 바탕으로, 귀하의 기술을 한층 더 강화할 수 있는 세계 최고 수준의 커패시터와 에너지 솔루션을 만나보세요.

비나텍의 혁신적인 에너지 솔루션

비나텍은 슈퍼커패시터 분야의 선두 주자로서, 에너지 저장 솔루션의 새로운 지평을 열고 있습니다. 끊임없는 연구 개발과 혁신을 통해 고성능·고품질의 슈퍼커패시터를 제공하며, 다양한 산업의 발전에 기여하고 있습니다.

우리는 모든 구성원의 행복을 기초로

친환경적인 제품을 제공하여 함께 사는 사회에 기여합니다

모든 구성원의 행복

모든 구성원이라 함은 직원(내부고객), 고객(외부고객) 그리고 주주를 의미하며, 여기서 첫번째는 직원입니다. 직원의 행복은 정당하고 윤리적이어야 하며, 고객과 주주의 이익을 위하여 최소화 될 수 있으나 항상 우선 합니다. 비나의 가장 큰 고객은 직원이며, 그러한 만큼 외부고객과 주주의 행복을 위한 책임 또한 큼니다.

친환경적인 제품 제공

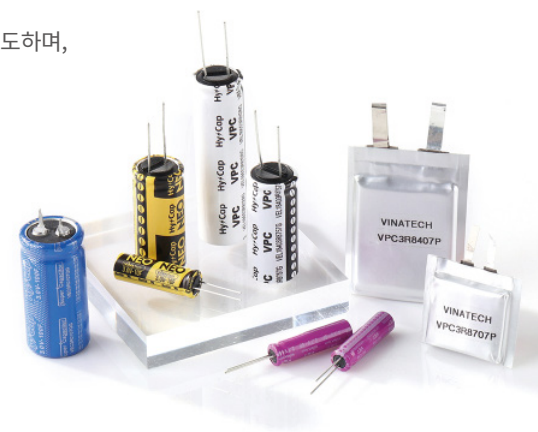
우리가 생산하는 제품은 환경보존과 개선에 도움이 되어야 하며, 이것은 생산활동 중에도 지켜져야 합니다. 생산활동 중 환경파괴의 요인이 있다면 반드시 개선되어야 하며, 제조과정상 피할 수 없는 경우는 다른 방법으로 보상하여야 합니다. 이것은 회사의 지속성장을 위한 지름길임을 우리는 확신합니다.

함께 사는 사회 기여

대한민국에 튼튼한 뿌리를 내린 후, 1차로 중국과 베트남의 해외공장 설립에 착수할 것입니다. 세계 주요거점에 유통망을 구축할 것이며, 이 유통망에는 한국과 중국 및 베트남 공장에서 제품을 공급할 것입니다. 또한 해외 생산거점을 점진적으로 넓혀 갈 것이며, 고용의 지속적 창출과 친환경제품의 생산을 확대할 것입니다.

지금 바로 비나텍과 함께하세요!

비나텍은 혁신적인 슈퍼커패시터 기술로 에너지 저장 솔루션의 미래를 선도하며, 고객의 성공을 위한 최고의 파트너가 될 것을 약속합니다. 지속 가능한 세상을 위해 비나텍의 기술과 함께 하세요.



VINATech

비나텍의 제품 범위는 하이브리드 커패시터, 슈퍼커패시터, 다양한 고객의 특정 요구 사항을 충족하도록 맞춤화된 맞춤형 에너지 모듈을 포함한 다양한 커패시터를 포함합니다.

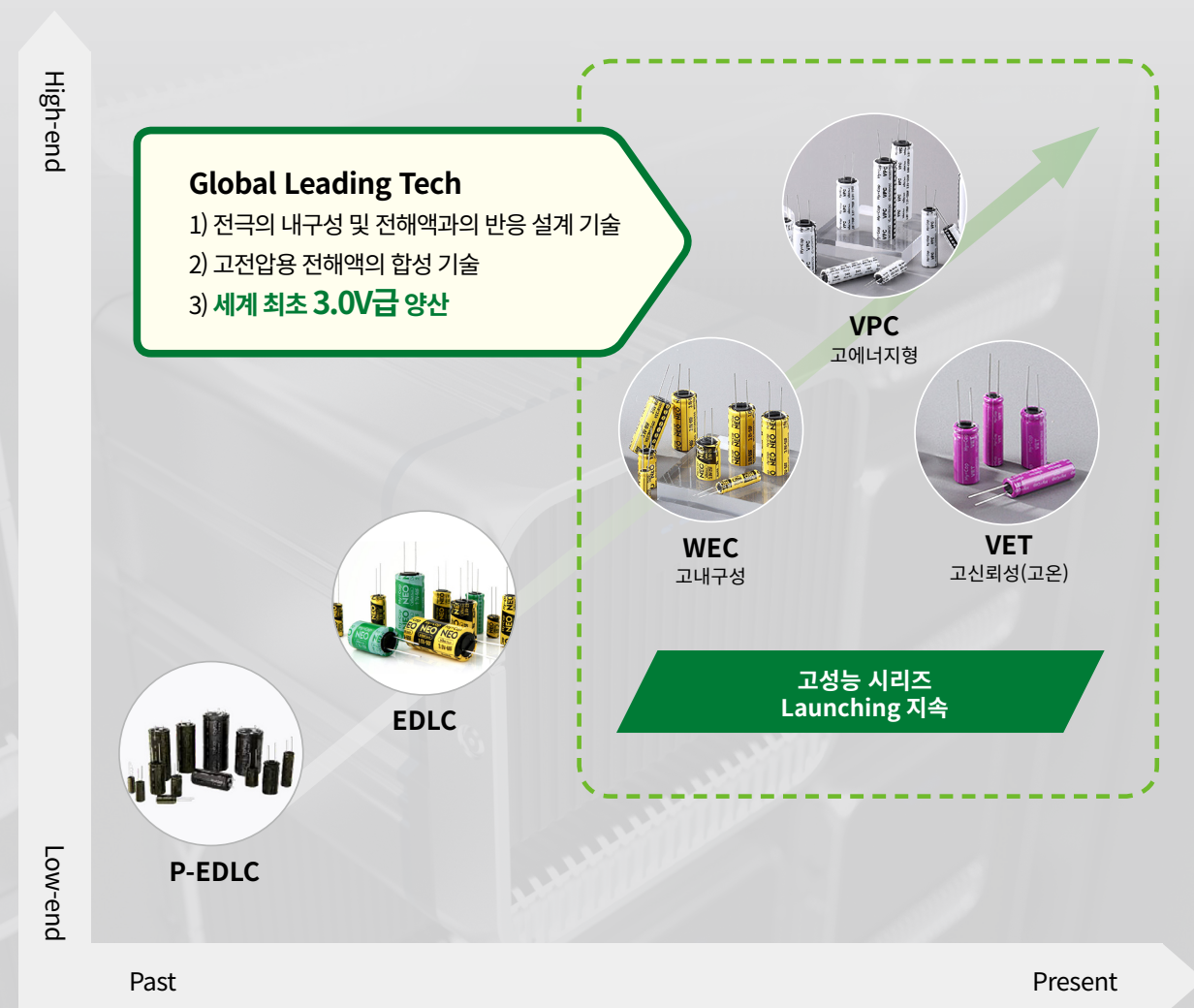
물류와 에너지부터 모빌리티, 국방에 이르기까지 당사의 솔루션은 지속 가능한 미래를 뒷받침하는 데 필수적입니다.

우리는 C2M(Cell to Module), M2S(Module to System) 및 S4B(System for Business) 사업을 전문적으로 진행하여 당사 제품이 성능뿐만 아니라 신뢰성과 지속 가능성 측면에서도 시장을 선도하고 있습니다.

미래를 내다보면서 비나텍은 에너지 저장에 혁명을 일으키도록 설계된 지능형 커패시터 모듈인 NAVIcap 브랜드를 통해 사업 범위를 확장하기 위해 최선을 다하고 있습니다.

슈퍼커패시터는 전자기기/전력 시스템에서 효율성과 안전을 향상시켜줍니다.

슈퍼커패시터는 FR-ESS, OHT, Drive Back-up, E-Latch, 차세대 표준 모듈 등 다양한 응용 분야에서 혁신적인 전원 Back-up 솔루션을 제공합니다. 이 모듈은 뛰어난 충전 및 방전 속도, 높은 에너지 밀도, 그리고 긴 수명 덕분에 기존의 배터리를 대체하거나 보완하여 더욱 안정적이고 효율적인 전원 공급을 가능하게 합니다. 특히, 전자 기기와 시스템의 안정성을 높이고 전원 손실 시에도 빠르게 복구할 수 있어 다양한 산업 분야에서 그 중요성이 커지고 있습니다.



Energy that Sustains, Technology that Inspires

1999년 비나텍이 설립되어 슈퍼커패시터 연구 개발을 시작

2004년 슈퍼커패시터의 대량 생산을 개시하고 ISO 인증을 획득

2010년 3V급 슈퍼커패시터 개발을 완료하며, HRD 우수 인증을 획득

2013년 KONEX 상장과 함께 연료 전지 및 환경 필터 소재 사업에 진출

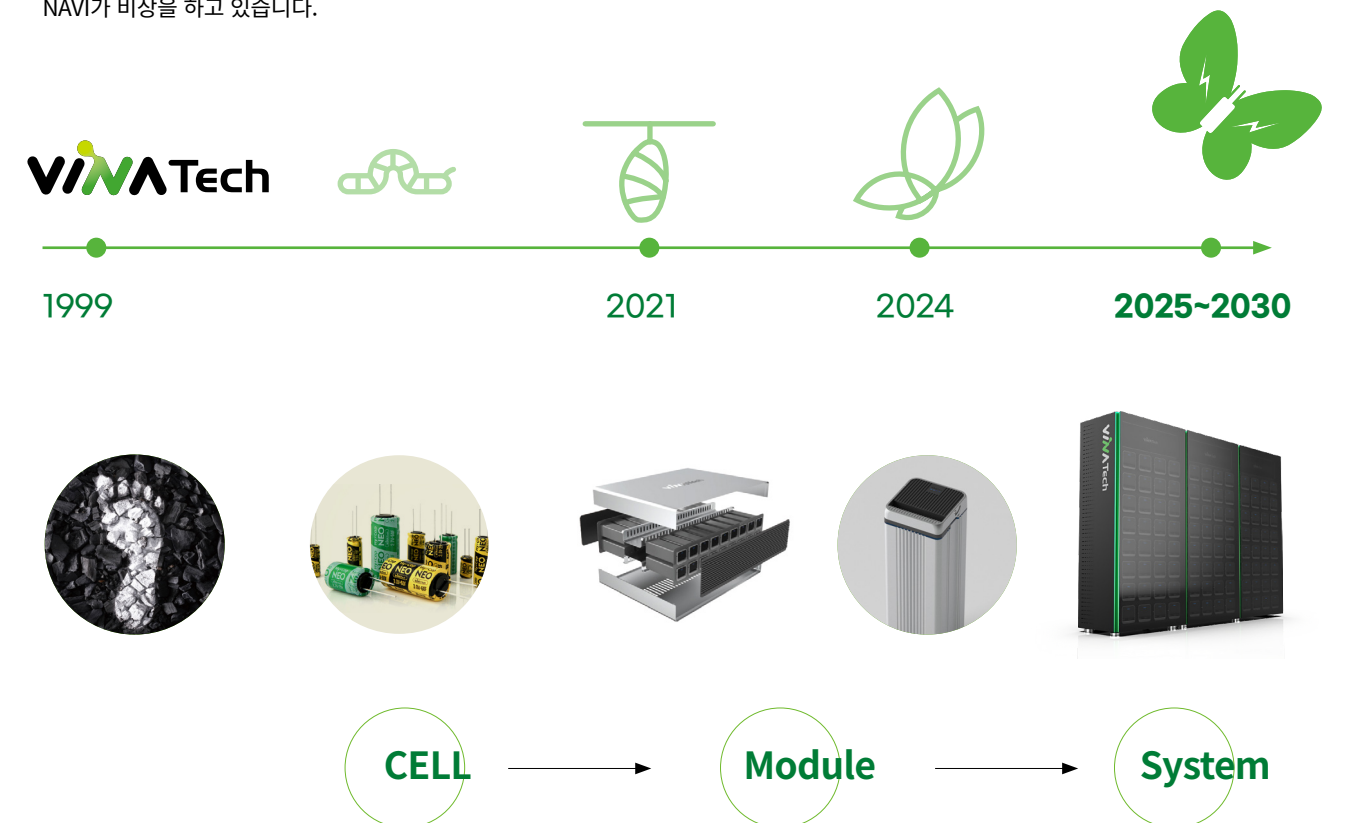
2017년 베트남 법인을 설립하고 해외 시장 확장

2020년 KOSDAQ에 상장되고, 연료 전지 바이폴라 플레이트 제조업체인 Ace Creation을 인수하며, 연료 전지 사업을 더욱 확장

2023년 세계 최고급 제품으로 연료 전지 및 슈퍼커패시터가 선정되었으며, 혁신적인 탄소 기반 기술을 바탕으로 글로벌 시장에서 기술 경쟁력을 인정받았습니다

Power Solution Division

비나텍의 세계 최고급 제품으로 연료 전지 및 슈퍼커패시터의 기반에 파워솔루션 분야 NAVI가 비상을 하고 있습니다.

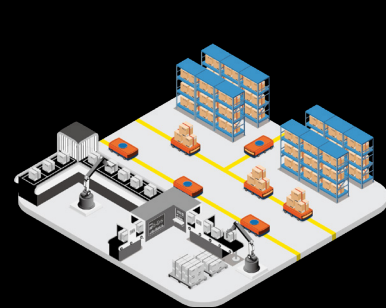


POINT



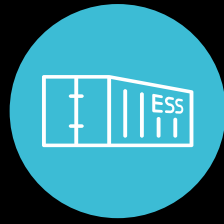
고출력
화재안전
무선충전
급속충전
24시간운전

High Output
Fire Safety
Wireless Charging
Fast Charging
24/7 Operation



Logistics

1



단주기
빠른응답성
빠른충방전
장수명
출력안정화
주파수조정
에너지하베스팅

Short Cycle
Fast Responsiveness
Rapid Charge and
Long Lifespan
Output Stabilization
Frequency Regulation
Energy Harvesting



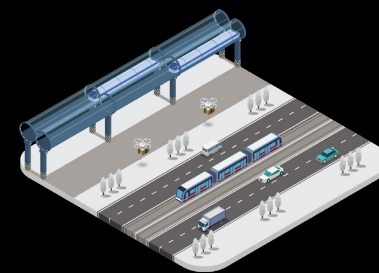
Energy

2



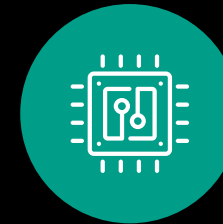
급가속 & 고출력
하이브리드
화재안전
회생제동
급속충전
연료전지
무가선

Rapid Acceleration
& High Output
Hybrid
Fire Safety
Regenerative Braking
Fast Charging
Fuel Cell
Catenary-Free



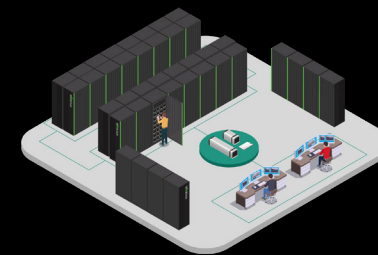
Mobility

3



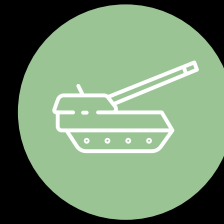
장수명
고출력
백업
단주기
친환경
화재안전

Long Lifespan
High Output
Backup
Short Cycle
Eco-Friendly
Fire Safety



Module

4



고출력
기동출력
회생제동
기동성
저온
화재안전
전차

High Output
Starting Power
Regenerative Braking
Mobility
Low Temperature
Fire Safety
Electric Train



Military

5

비나텍은 슈퍼커패시터 기술을 기반으로 5가지 주요 사업 분야에서 혁신적인 에너지 솔루션을 제공합니다.



물류 혁신의 중심에 서다

슈퍼커패시터로 에너지 솔루션의 혁신을 경험하세요

Logistics

슈퍼커패시터는 에너지 효율과 지속 가능성을 극대화하는 혁신적인 기술로, 다양한 응용 분야에서 새로운 가치를 제공합니다.

1. High Output (고출력)

슈퍼커패시터는 강력한 출력을 제공하여 고출력 요구 장치와 시스템의 성능을 극대화합니다. 순간적인 고출력 공급이 필요한 전기차, 산업용 장비, 에너지 저장 시스템에 최적화된 솔루션입니다.

2. Fire Safety (화재안전)

내구성과 안정성이 뛰어난 슈퍼커패시터는 화재 안전성을 강화한 설계로, 극한의 온도와 환경에서도 안전하게 작동합니다. 이는 물류 창고, 차량, 및 고위험 산업 환경에서의 사용에 이상적입니다.

3. Wireless Charging (무선충전)

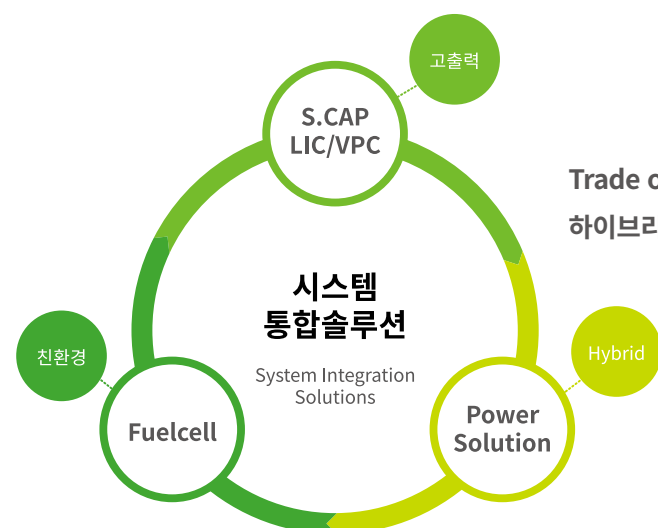
빠른 충전 속도를 지원하는 슈퍼커패시터는 무선 충전 시스템과도 완벽히 호환됩니다. 이는 물류 로봇, 전동 지게차와 같은 자동화 시스템에서 가동률을 높이고 운영 효율성을 극대화합니다.

4. Fast Charging (급속충전)

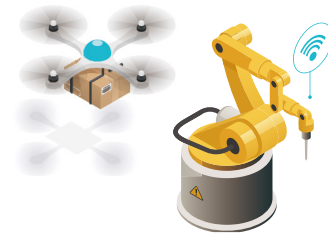
슈퍼커패시터는 몇 초 내에 완전 충전이 가능하여, 작업 중지 시간을 최소화합니다. 이는 물류 및 산업 환경에서 효율적인 에너지 관리를 가능하게 합니다.

5. 24/7 Operation (24시간 운전)

슈퍼커패시터는 24시간 연속 운영 환경에서도 신뢰할 수 있는 성능을 제공합니다. 상·하역 급속충전으로 지속 운전가능, 물류, 제조, 에너지 저장 시스템 등 다양한 산업 환경에 적합합니다.



- No Rest : 24시간 물류 시스템 가동
- '진행 중 충전'을 위해, 무선충전 시스템이 작업환경 위치에 설치되어 충전 진행
- 짧은 가동 중지 시간에도 무선충전 기술로 S-Cap (배터리)을 충전 하는데 활용가능



사업영역



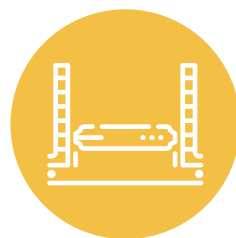
OHT



AGV



Rack Master



Pallet Shuttle

기술/경험



일본 D사 Rack-Master

- Voltage 320V,
- capacitance 4.0F
- Size 795*189*192mm



일본 M사 OHT

- Voltage 60V,
- capacitance 5.0F
- Size 174*74*50.8mm

고객의 Needs



안전성(Safety)

No Risk : 화재 위험



빠른 충방전 속도 (Fast Charge / Discharge)

No-Delay : 급속충전/무선충전
No-Rest : 24시간 운전

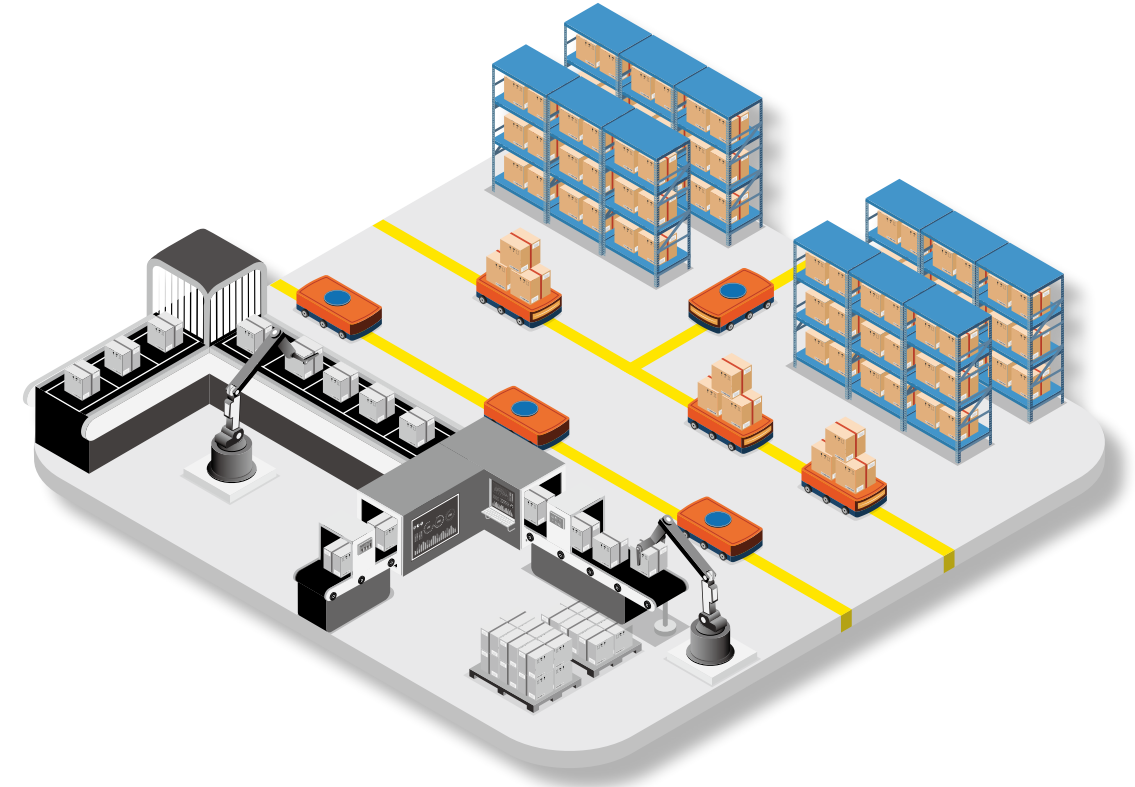
신규시장 확대

- 국내외 물류시스템 확대적용
- No-Risk, No-Delay, No-Rest 전략을 통해
안전하고 출력이 높고 24시간 운전이 가능한 물류라인 구축



물류, 에너지, 모빌리티 분야의 에너지 패러다임 변화

- Super Capacitor 단독 모듈 / No Rest ! (24시간 Operating)
- Super Capacitor + Battery(LIB,LFP) / Hybrid 융합 제품 필요성 및 시장 확대



AC → DC

AC전원 구동에서
DC전원 구동으로



No Rest

24시간 물류 시스템 가동



No Risk

S-cap 및 무선충전으로
화재위험 감소



Energy Blending

S-cap + LIB Hybrid 제어
이종에너지 혼합기술



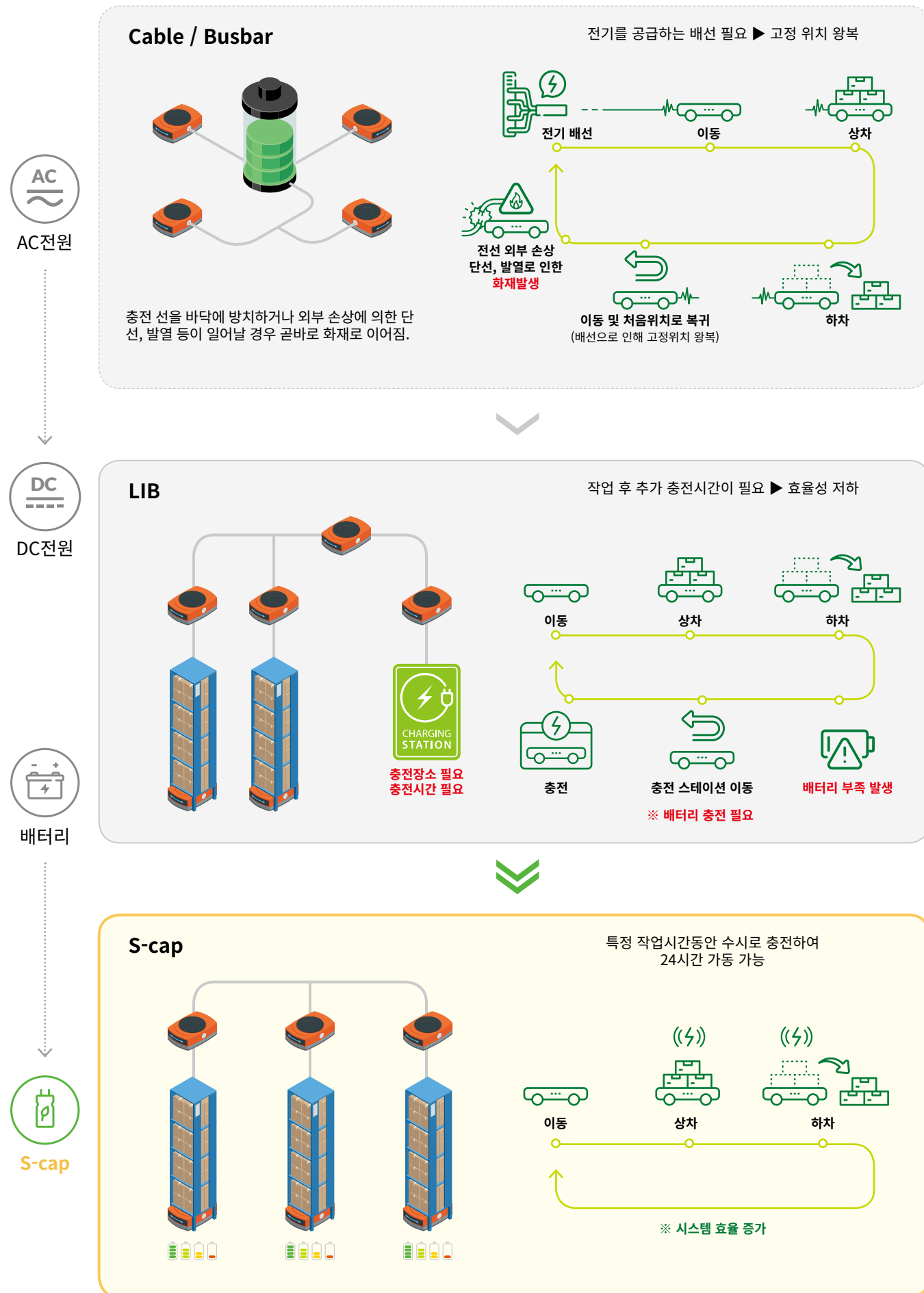
S-Cap

환경에 유해한 금속을
사용하지 않고 환경 친화적



Wireless

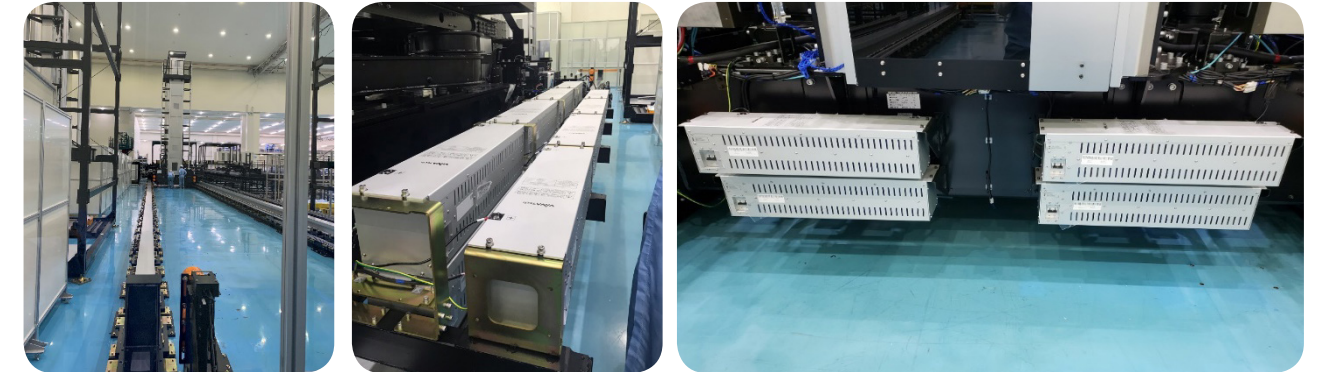
무선충전 기술 솔루션 적용으로
물류시스템 효율 향상



스마트 팩토리를 위한 공장내 물류 운반 시스템은 Rack Master, CSC, OHT 등 다양한 형태로 운영되고 있습니다. 이러한 물류 시스템은 전력케이블을 연결하지 않고, 반복 운전을 할 수 있도록 슈퍼커패시터를 전력 공급원으로 활용하고 있습니다.

※ D사 적용 제품 : 납품 중 (2021~)

실제 현장 설치사진

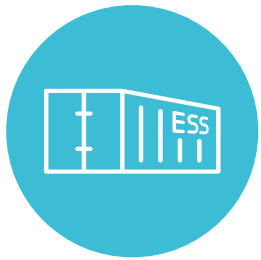


Supercapacitor 모듈 사양

Rated Voltage	Capacitance(F)	Max. ESR (mΩ), DC	Max. Current(A) (Non-repeated)	Leakage Current(mA) (CELL Leakage+ Circuit Leakage)
320V	4.0	450	75	16.5
Dimension (mm)				Max. Weight (kg)
Length	Width	Height		
795 ± 0.5	189 ± 0.5	192 ± 0.5		20.5

랙마스터 사양 (추정치)

항목	구분	값
중량(kg)	랙마스터	25,000
	카세트	2,000
주행속도(m/min)		210
Rail 길이 (m)		50 ~ 100
Capacitor 출력(kW)	단위모듈	5.5
	최대 SET장착(20모듈)	110
운전시간		수초



지속 가능한 에너지 솔루션의 동반자

슈퍼커패시터는 에너지 관리 및 저장 시스템의 효율성과 신뢰성을 극대화합니다.

Energy

슈퍼커패시터는 에너지 저장과 관리의 혁신을 가져오는 차세대 솔루션입니다.
빠른 충·방전, 높은 출력 안전성, 경제성을 겸비한 이 기술은 다양한 에너지 관련 애플리케이션에서 최적의 성능을 제공합니다.

1. Short Cycle (단주기)

슈퍼커패시터는 빠른 충·방전을 반복적으로 수행할 수 있는 단주기 특성을 갖추고 있어, 에너지 저장과 출력에 중요한 시스템에서 효율적으로 작동합니다. 이는 스마트 그리드와 같은 동적 에너지 관리 시스템에 이상적입니다.

2. Fast Responsiveness (빠른 응답성)

슈퍼커패시터는 즉각적인 응답 속도로 전력 품질 문제를 해결하며, 에너지 저장 및 분배 시스템의 안정성을 강화합니다. 이는 전력 주파수 조정 및 부하 균형에 최적화된 솔루션입니다.

3. Rapid Charge and Discharge (빠른 충·방전)

빠른 충·방전 능력은 전력망에서의 에너지 균형과 회복력을 극대화합니다. 태양광 및 풍력 에너지 안정화, 데이터센터와 같은 응용 분야에서 효율성을 높이는 핵심 기술입니다.

4. Long Lifespan (장수명)

높은 온도 특성과 장수명, 그리고 화재 안전성이 뛰어난 슈퍼커패시터는 에너지 저장 시스템(ESS) 및 고위험 산업 환경에서 안전한 사용을 보장합니다.

5. Output Stabilization (출력 안정화)

출력 안정화를 통해 슈퍼커패시터는 재생 에너지와 전력망 간의 부조화를 완화하며, 전력 공급의 연속성과 품질을 높입니다.

6. Frequency Regulation (주파수 조정)

전력망의 주파수 변동 문제를 해결하기 위해 설계된 슈퍼커패시터는 즉각적인 에너지 공급으로 주파수를 안정화하며, 스마트 그리드 및 분산에너지 사업에서 필수적인 역할을 합니다.

7. Energy Harvesting (에너지 하베스팅)

자연 에너지(태양광, 풍력)를 효율적으로 저장하고 활용하여 에너지 효율성을 극대화합니다.
이는 IoT와 스마트 시스템에서 높은 성능을 발휘합니다.



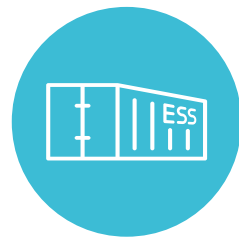
2

VINATECH
Energy

- 슈퍼커패시터의 특징점인 높은 출력 지원과 단주기 출력 패턴에 대한 빠른 응답성, 그리고 장수명을 활용한 제품군으로 활용



사업영역



FR-ESS



UPS/D.Center



Renewable Energy



Voltage-Sag

기술/경험



한국전력 FR-ESS
주파수 조정용

Module / Pack
기술 확보

Slave-CMS, CMS, CMU
기술 확보

펌웨어, SOC, SOH
알고리즘 기술 확보

고객의 Needs



안전성(Safety)
No Risk : 화재 위험



빠른 충방전 속도
(Fast Charge / Discharge)
Fast-Charging: 주파수 변동에 효과적



장수명 및 내구성
(Long lifespan & High durability)
Long-Life: 경제성 확보

신규시장 확대

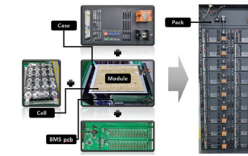
- 초기 해외시장 진입·국내 계통 연결
- 단주기 고출력 전력계통 어플리케이션 적용
- GRID : FR-ESS 주파수 안정화
- Renewable : 풍력 출력 안정화
- Backup Power : UPS, Voltage-Sag



에너지 산업의 Super-Capacitor Business Model

화재로부터 안전한 단주기 고출력용 S-Cap 적용으로 전력품질 향상!

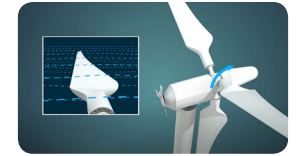
VINATech 기술/경험



Super-Cap Module / Pack
(for FR-ESS)



Master CMS
(ESS Control Program)

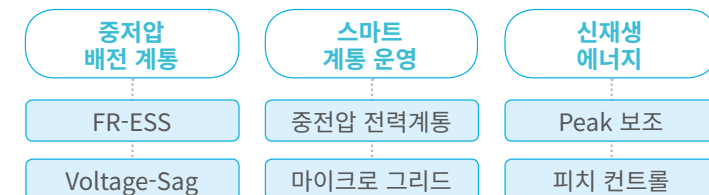


피치컨트롤 모듈

스마트 인프라 사업화



비즈니스 모델

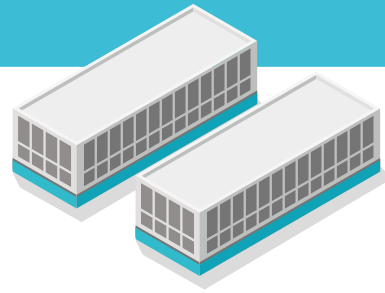


스마트 인프라 분야 시장선도

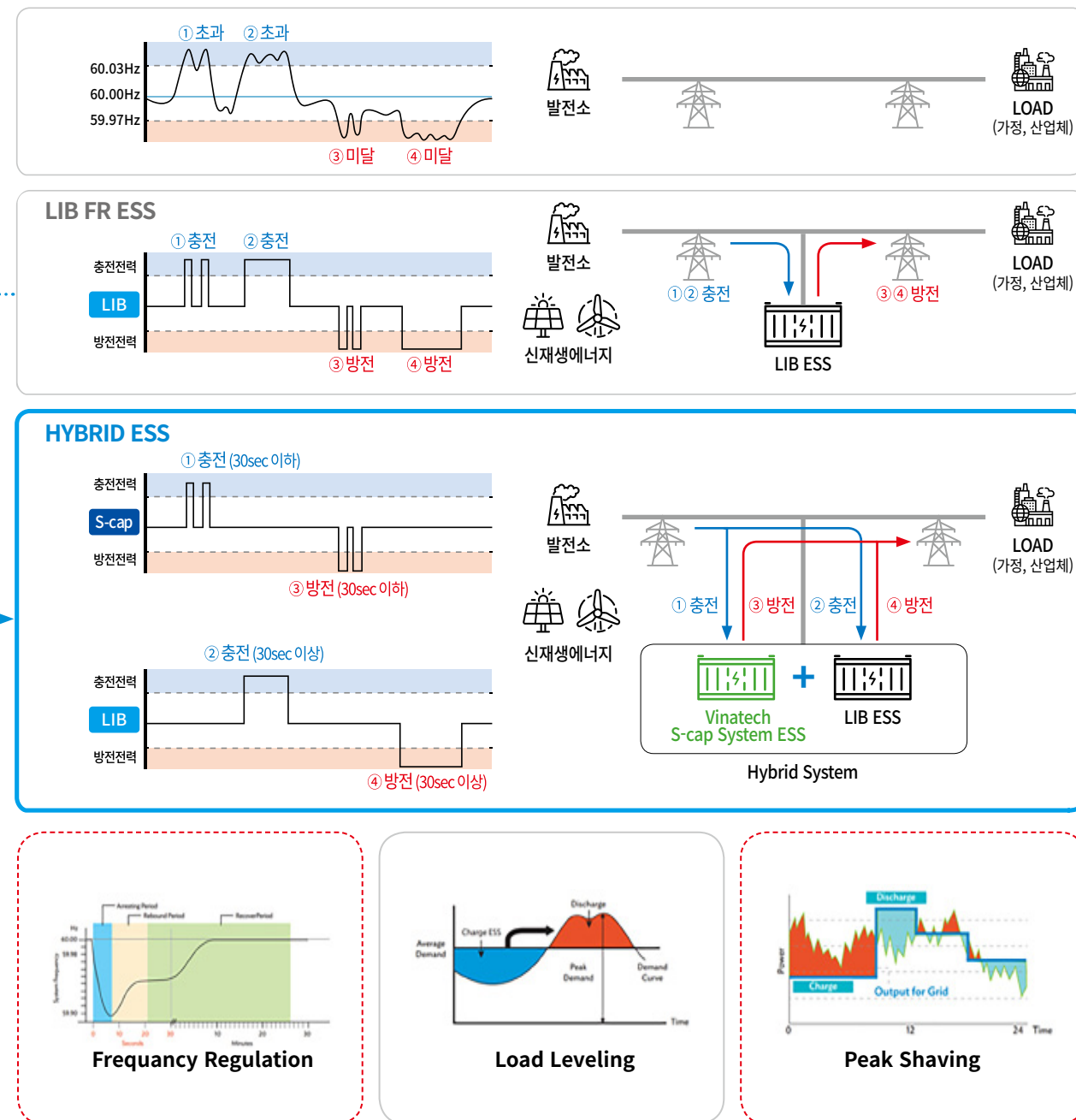
- 네트워크 용량 확장 - 약한 그리드 연결에서 고전력 충전 허용, 피크 부하 균형 조정, 효율적으로 부하 관리
- 슈퍼캡 적용 FR-ESS, UPS기반의 계통 운영 및 Voltage-Sag, Peak Shaving 통해 신재생 에너지 고효율화

사업부문 Energy

- ESS의 기능은 이제 에너지 저장과 전력 품질 안정화 방향으로 가고 있다. 그 중 FR-ESS와 Peak-Shaving은 슈퍼커패시터가 적합



Frequency Regulation

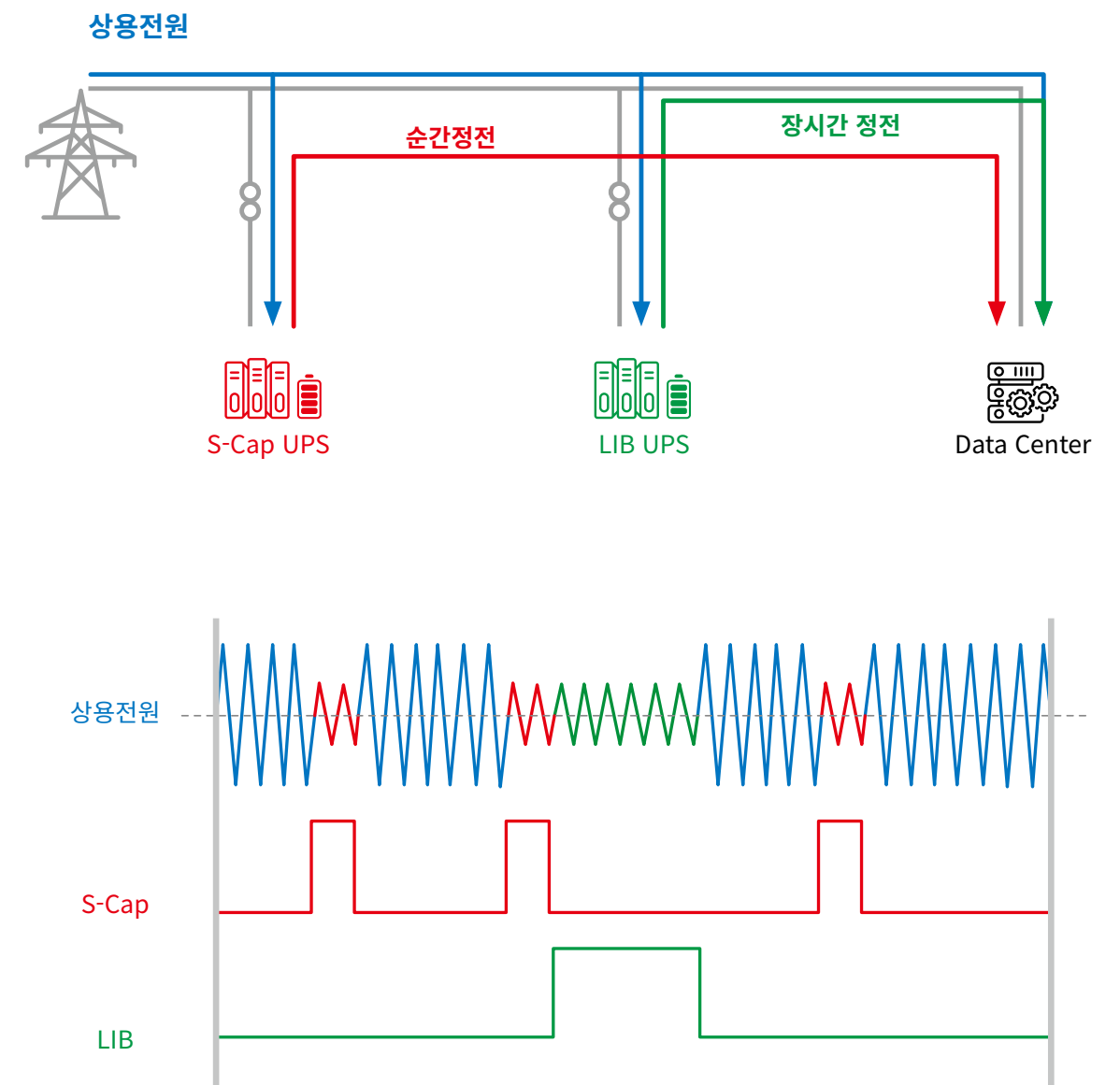


사업부문 Energy_Voltage Sag UPS

- 순간정전 대응용 UPS 시스템
- 단독 운전, 또는 LIB UPS와 협조운전 가능한 시스템



Super Capacitor + LIB : parallel operation





미래의 모빌리티를 위한 최적의 선택

슈퍼커패시터는 지속 가능한 모빌리티 솔루션의 핵심으로, 에너지 효율과 신뢰성을 동시에 제공합니다.

Mobility

슈퍼커패시터는 모빌리티 산업에서 요구하는 고성능, 안전성, 지속 가능성을 충족하는 최적의 에너지 솔루션입니다.

1. Rapid Acceleration & High Output (급가속 & 고출력)

슈퍼커패시터는 순간적인 급가속이 필요한 상황에서 강력한 출력을 제공합니다. 특히 전기차와 하이브리드 차량의 가속 성능을 향상시키고, 민첩한 주행 경험을 제공합니다.

2. Hybrid (하이브리드)

슈퍼커패시터는 하이브리드 시스템에서 배터리와 함께 사용되어 효율적인 에너지 관리를 지원합니다. 배터리의 수명을 연장하며, 에너지 소비를 줄이는 데 기여합니다.

3. Fire Safety (화재 안전)

화재 위험을 최소화하는 설계로 극한 환경에서도 높은 안전성을 보장합니다. 이는 모빌리티 산업에서 필수적인 안전 요구사항을 충족시킵니다.

4. Regenerative Braking (회생 제동)

슈퍼커패시터는 회생 제동 시스템에서 발생하는 에너지를 효율적으로 저장하고 재활용하여 에너지 손실을 줄이고, 연비를 개선합니다.

5. Fast Charging (급속충전)

몇 초 내에 완전 충전이 가능하며, 충전 대기 시간을 최소화합니다. 전기버스, 트램, 물류 차량에서 높은 가동률을 유지할 수 있습니다.

6. Fuel Cell (연료전지)

슈퍼커패시터는 연료전지 시스템과 함께 사용되어 순간적인 전력 요구를 보조하며, 연료전지의 안정성과 효율성을 증대시킵니다.

7. Catenary-Free (무가선)

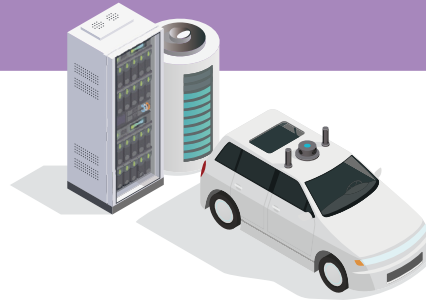
무가선(카테너리 프리) 시스템을 위한 핵심 에너지 저장 장치로, 전기버스 및 트램의 충전 인프라를 줄이고 운행 유연성을 제공합니다.

3

VINA Tech
Mobility

VINATech Mobility

- 내연기관부터 수소 연료전지에 이르기까지 순간적인 고출력과 회생제동을 통한 에너지 회수를 위하여 슈퍼커패시터 모듈/팩 제품과 하이브리드 구성



사업영역



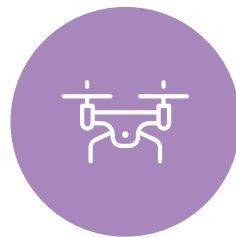
FE-Car



TRAM



Golf-Car



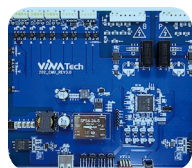
Drone

기술/경험



연료전지 차량
기동 출력용

Module / Pack
기술 확보



Slave-CMS, CMS, CMU
기술 확보

펌웨어, SOC, SOH
알고리즘 기술 확보

고객의 Needs



안전성(Safety)
No Risk : 화재 위험



빠른 충방전 속도
(Fast Charge / Discharge)
Fast-Charging: 연료전지 에너지 저장
회생제동: 브레이크 회생 에너지 저장



장수명 및 내구성
(Long lifespan & High durability)
Long-Life: 경제성 확보

신규시장 확대

- 국책과제 및 실증사업 연계로 각종 사업화 추진
- 국내 무가선 트램 사업 추진중
- 마힌드라 (자동차) 체다(오토바이) 등에 적용되는 해외고객용 모듈 개발 진행 중



모빌리티 산업의 Super-Capacitor Business Model

2차전지 고출력 한계를 극복하기 위한 S-Cap Energy Blending 기술 적용 !

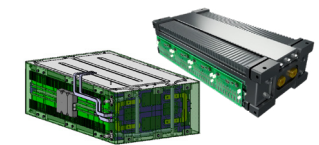
VINATech 기술 / 경험



무가선 트램
Super-Cap Pack

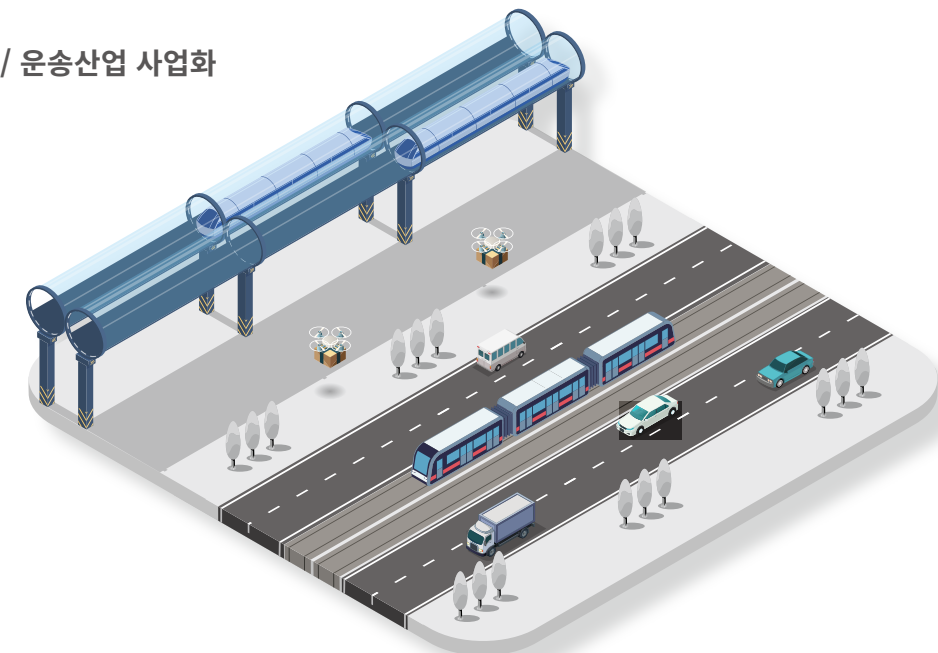


차세대 전기추진체계
Hybrid 제어

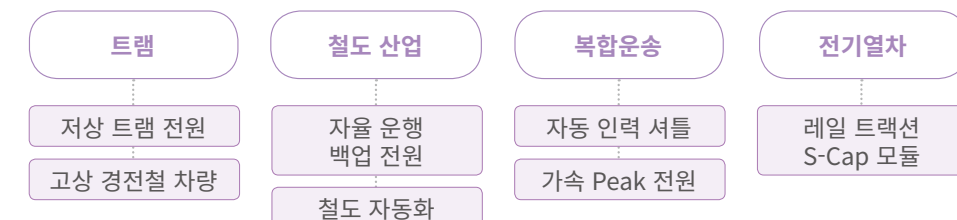


FE-Car 150kW 급
S-Cap Pack

트램 / 철도 / 운송산업 사업화



비즈니스 모델



모빌리티 산업 분야 시장선도

- 철도 전기화 - 정차 가속 Peak 백업용 슈퍼캡 기반의 End to End 레일 네트워크 인프라 구성
- 철도 차량 기동시 높은 출력 지원과 단주기 부하 패턴에 대한 빠른 응답 및 동작

사업부문 Mobility

- 내연기관부터 수소 연료전지에 이르기까지 순간적인 고출력과 회생제동을 통한 에너지 회수를 위하여 슈퍼커패시터 모듈/팩 제품과 하이브리드 구성

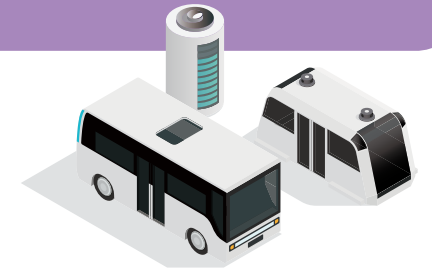


Module / Pack	CMS Capacitor Management System	Firmware, SOC/SOH Algorithm	Reliability

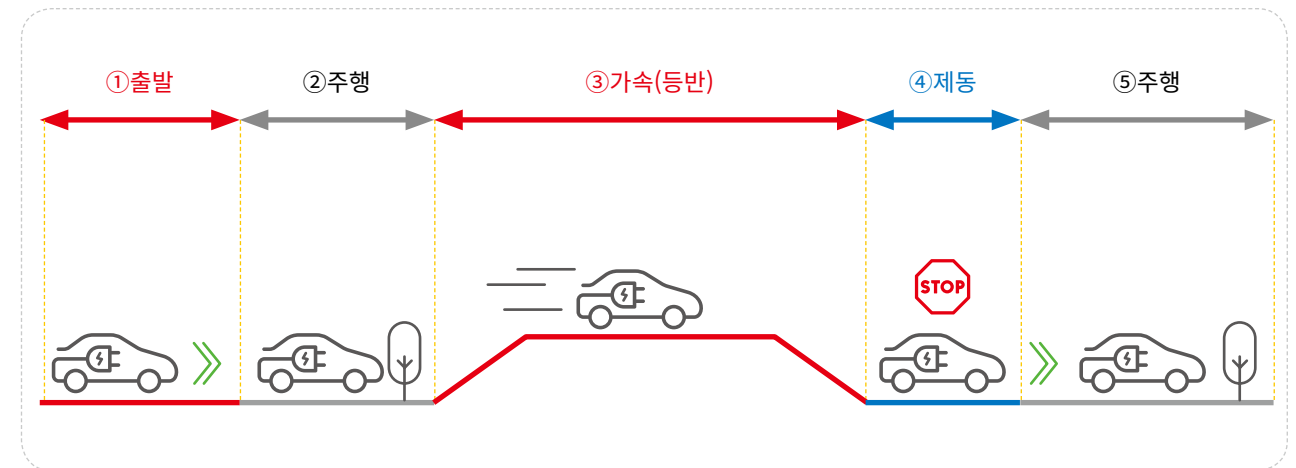
수소연료전지 + LIB Hybrid	수소연료전지 + Super Capacitor Hybrid
2차전지 사용 문제점 - 화재 위험성 - 저온출력 - 가속시 다량의 에너지 소비 발생	슈퍼커패시터 사용 확대 - Fire Safety: 화재 안전성 - 고출력 - 에너지 효율 (회생제동)

사업부문 Mobility_FC & EV Cars

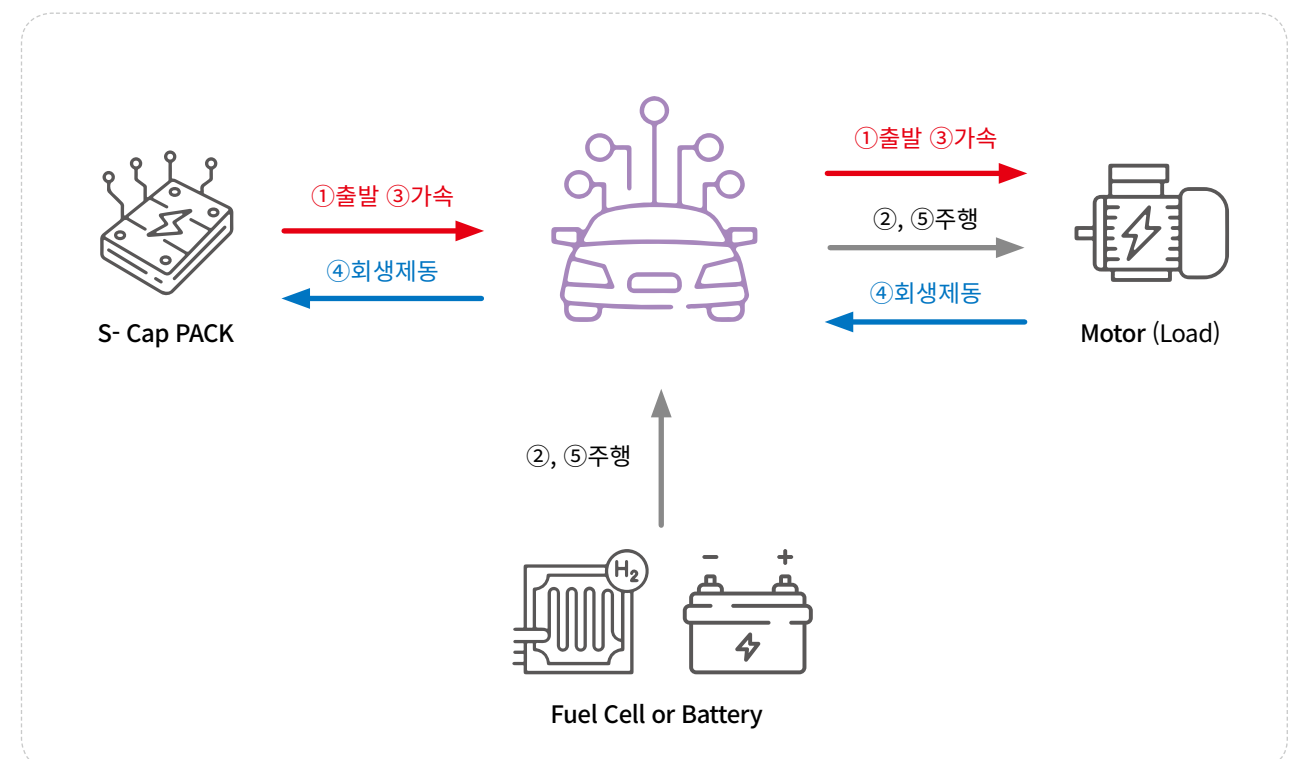
- 슈퍼커패시터 모듈/팩은 내연 기관(ICE)에서 수소 연료 전지로의 순간적인 고출력 및 재생 제동을 통한 에너지 회수에 널리 적용됩니다. 이는 슈퍼커패시터가 순간적인 고출력을 필요로 하는 에너지 회수와 재생 제동 시스템에서 중요한 역할을 한다는 것을 의미합니다.

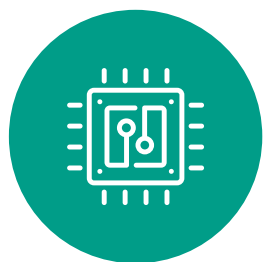


Boosting Power



Hybrid Control





슈퍼커패시터 모듈의 새로운 가능성

슈퍼커패시터 모듈은 긴 수명, 고출력, 친환경적 설계를 바탕으로 에너지 저장 및 관리 분야에서 혁신을 이루고 있습니다.

Module

슈퍼커패시터 모듈은 에너지 관리 및 저장 솔루션에서 필수적인 장치로, 뛰어난 성능과 신뢰성을 제공합니다.

1. Long Lifespan (장수명)

슈퍼커패시터 모듈은 100만 회 이상의 충·방전을 견딜 수 있어 배터리 대비 훨씬 긴 수명을 제공합니다. 긴 수명은 유지 비용을 줄이고, 시스템의 지속 가능성을 높입니다.

2. High Output (고출력)

순간적인 높은 전력 공급이 가능하여 다양한 에너지 수요를 안정적으로 충족합니다. 고출력 특성은 특히 급격한 전력 변화가 요구되는 환경에서 빛을 발합니다.

3. Backup (백업)

긴급 상황에서 안정적인 전력을 제공하며 주요 시스템의 가동을 유지합니다. 이는 산업 설비와 데이터 센터 등에서 중요한 역할을 합니다.

4. Short Cycle (단주기)

빠른 충·방전 성능을 통해 단주기로 에너지를 저장하고 방출할 수 있어 에너지 관리의 효율을 극대화합니다.

5. Eco-Friendly (친환경)

슈퍼커패시터 모듈은 친환경 소재와 설계로 제작되어 환경에 미치는 영향을 최소화합니다. 높은 재활용 가능성으로 지속 가능한 에너지 솔루션을 제공합니다.

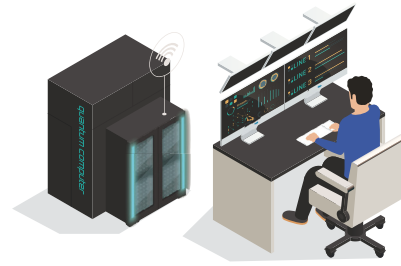
6. Fire Safety (화재안전)

화재 안전성이 강화된 설계를 통해 극한의 온도와 환경에서도 안정적으로 작동하며, 전력 시스템의 안전을 보장합니다.

4
VINA Tech
Module

VINATech Module

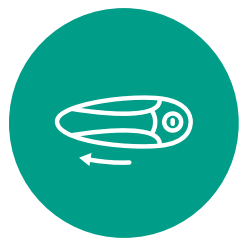
- 차세대 표준 모듈 / Rack 시스템 런칭
- 서버 SSD Backup
- E-latch(Smart Latch)
- 전원 Backup
- 태양판 패널 각도 조절
- 풍력발전 블레이드 피치 컨트롤



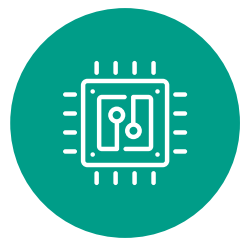
사업영역



SSD Backup



E-Latch

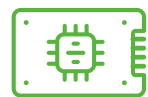


Standard M/D



Automotive

기술/경험



Pliops사 SSD Backup
모듈 개발 완료



Emergency용 백업전원
모듈 개발 완료

고객의 Needs



안전성(Safety)
No Risk : 화재 위험



빠른 에너지 공급
(Fast Energy Supply)
백업 전원 구동 시 빠른 응답

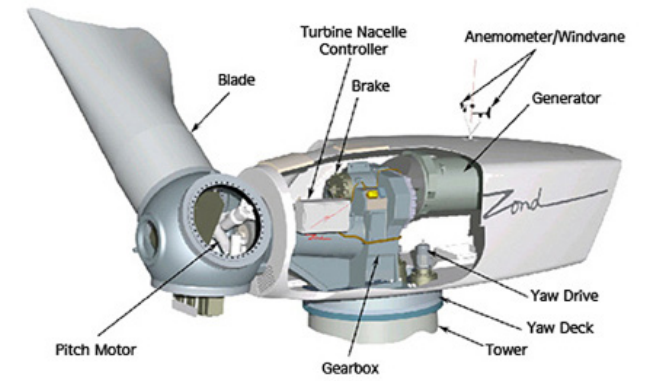
신규시장 확대

- 다양한 백업 전원 시장의 슈퍼커패시터 적용
- 백업전원 : SSD, 메모리 백업용
- E-Latch : 모터 구동용 백업 전원
- 표준모듈로 제품경쟁력 확보 진행 중



풍력발전기 피치 컨트롤

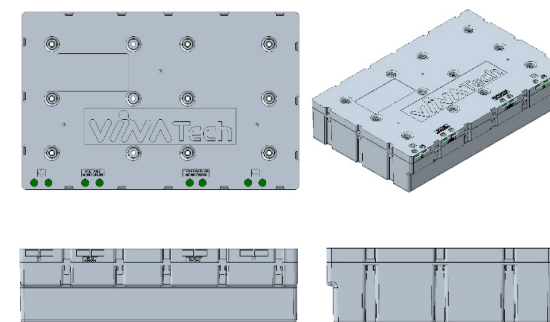
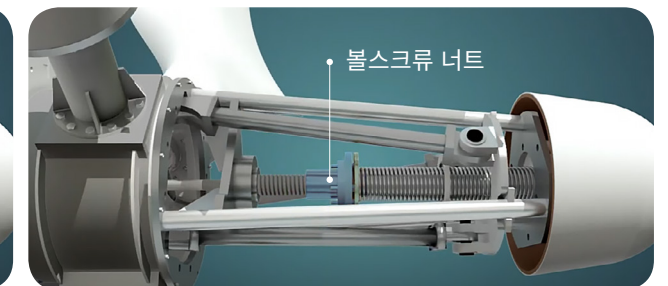
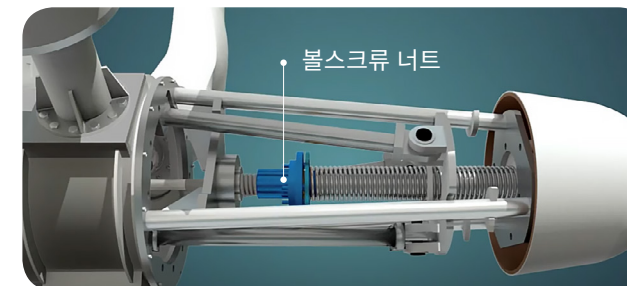
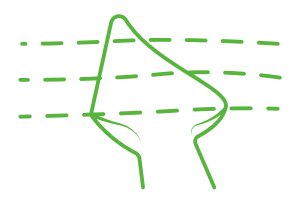
풍량의 변화에도 블레이드의 속도를 일정하게 유지하기 위해 피치 제어용 슈퍼커패시터 모듈을 적용하여 필요한 경우 각도를 조정합니다.



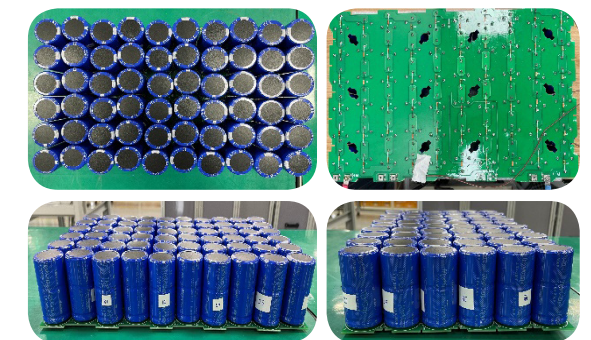
정속이상 9~20m/sec
블레이드 pitch 각이
조절



20m/sec 이상 강풍시
블레이드 pitch 각은
최대 90도로 조절

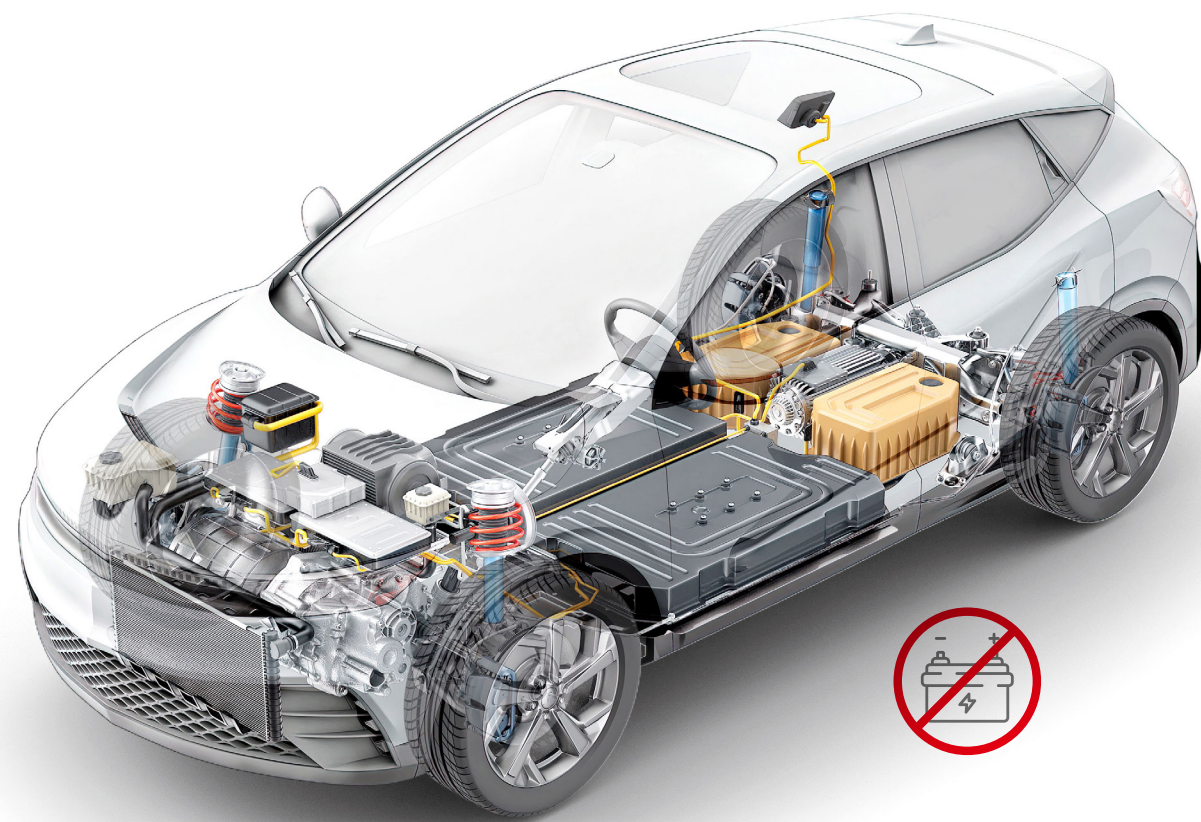
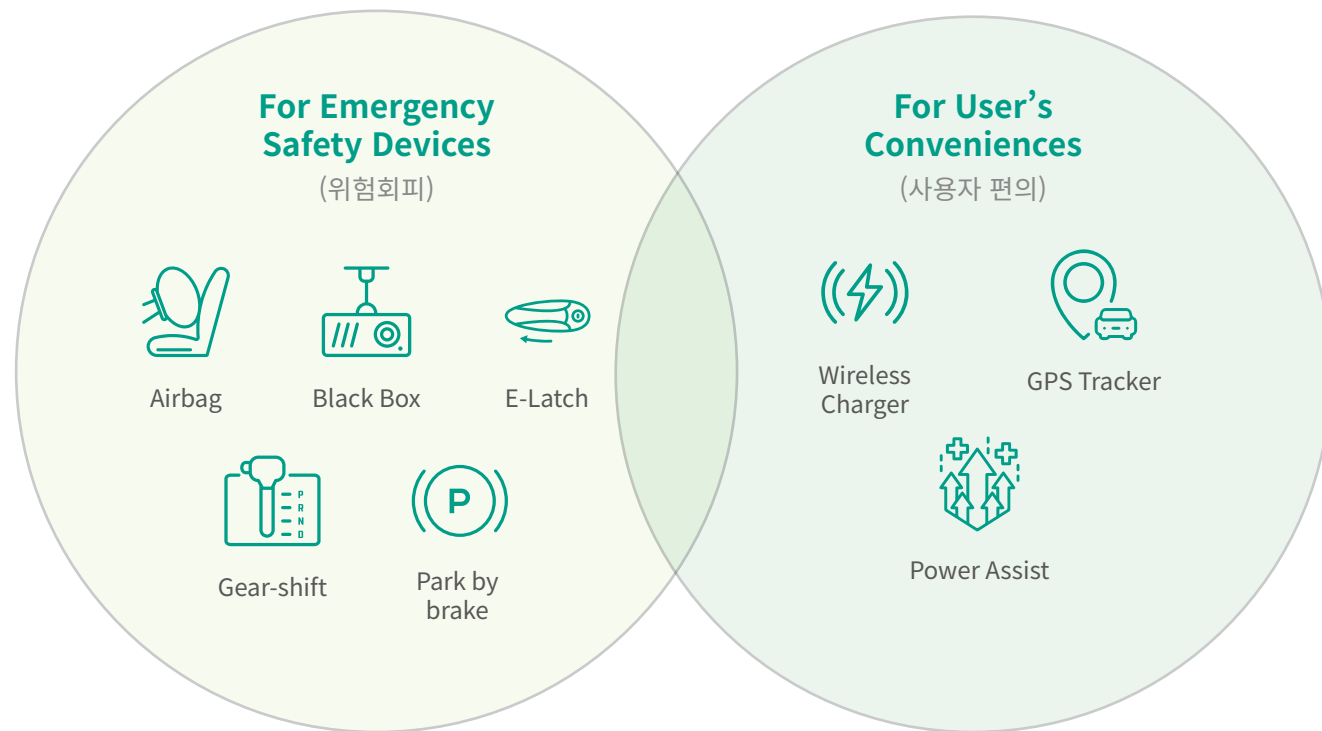


모듈 외부



모듈 내부

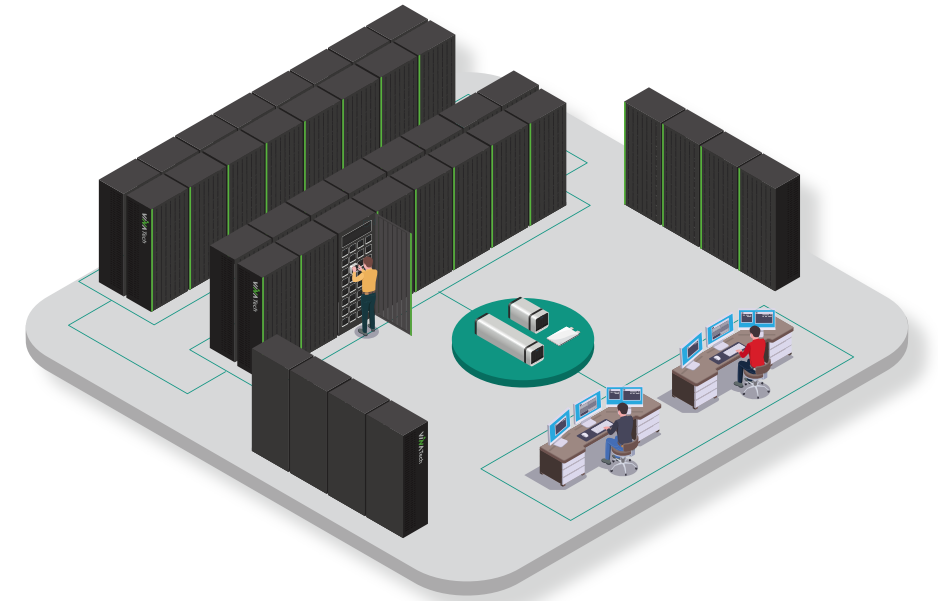
자동차 전장 S-Cap 적용 애플리케이션



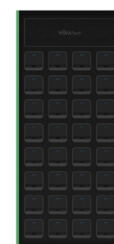
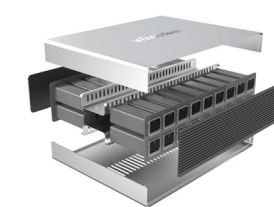
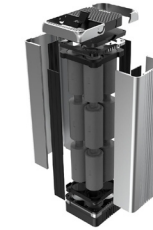
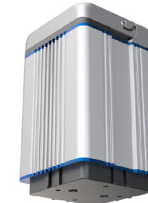
Module / Pack (Data Backup, Vehicle Product, Smart Grid)

사용가능분류

- Dash cam (DVR)
- Data Server
- Smart Meter
- Brake System
- Airbag



차세대 표준 모듈



Pacinn A

Pacinn B

Pacinn C

Pacinn D



밀리터리 기술을 혁신하는 솔루션

슈퍼커패시터 모듈은 긴 수명, 고출력, 친환경적 설계를 바탕으로 에너지 저장 및 관리 분야에서 혁신을 이루고 있습니다.

Military

슈퍼커패시터는 전투 환경의 신뢰성과 효율성을 강화하는 핵심 기술입니다. 고출력, 긴 수명, 그리고 극한 환경에서도 안정적인 작동을 보장하며, 현대 군사 기술의 요구를 충족합니다.

1. High Output (고출력)

슈퍼커패시터는 높은 전력 요구를 즉각적으로 충족할 수 있어, 군용 장비의 고출력 성능을 지원합니다. 이는 순간기동 및 전자 장비 운용에 필수적입니다.

2. Starting Power (기동출력)

순간적인 높은 전력이 필요한 상황에서 커패시터는 강력한 기동출력을 제공합니다. 이는 차량, 항공기, 전차 등의 신속한 작전을 가능하게 합니다.

3. Regenerative Braking (회생제동)

군용 차량 및 전차의 회생 제동 시스템에서 발생하는 에너지를 저장하고 재활용하여, 효율적인 에너지 관리를 지원합니다.

4. Mobility (기동성)

높은 출력 밀도를 갖춘 커패시터는 군용 장비의 기동성을 극대화합니다. 이는 전투 차량과 드론 등 다양한 이동 장치에 적용될 수 있습니다.

5. Low Temperature (저온)

슈퍼커패시터는 극한의 저온 환경에서도 안정적으로 작동하여, 다양한 기후 조건에서 군사 장비의 신뢰성을 보장합니다.

6. Fire Safety (화재안전)

고위험 작전 환경에서도 안전한 설계를 통해 화재 및 폭발 위험을 최소화합니다.

7. Electric Train (전차)

전차와 같은 군용 전기 차량에서 커패시터는 가속, 기동, 정지 시 높은 효율성을 제공합니다. 이는 군사 작전의 민첩성을 지원합니다.

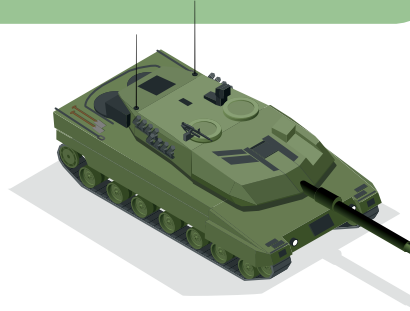


5

VINATECH
Military

VINATech Military Defence

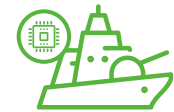
- 차세대 전기추진시스템을 위한 고신뢰성 고출력 S-cap 적용한 국방 신사업 증가
- 디젤 엔진 수송차량의 저온시동성능 향상
- 76mm함포의 선회 및 고각 변경 구동전원용 등
- 고출력, 온도특성, 신뢰성, 안정성을 요구하는 방산 시장 적합



사업영역



기술/경험



**함포의 선회 및 고각 변경시
고출력용 모듈**
개발 완료 및 생산 중



**저온 시동성능 향상용
군용트럭 모듈**
개발 완료

고객의 Needs



안전성(Safety)
No Risk : 화재 위험



**빠른 에너지 공급
(Fast Energy Supply)**
백업 전원 구동 시 빠른 응답



**넓은 온도범위
(Wide range of temperature)**
-40~+85도 사용 온도 범위

신규시장 확대

- 내구성이 중요한 군용 장비에 적용 가능
- 대원기전항 함포 모듈 사업 진입
- 군용트럭용 과제 수행 완료
- 방위산업에 슈퍼커패시터 응용 무기체계 기술 개발 및 협업 추진 중



방산 산업의 슈퍼커패시터 적용 사례

차세대 전기추진시스템을 위한 고신뢰성, 고출력 S-cap 적용한 국방사업 증가!

VINATech 기술/경험

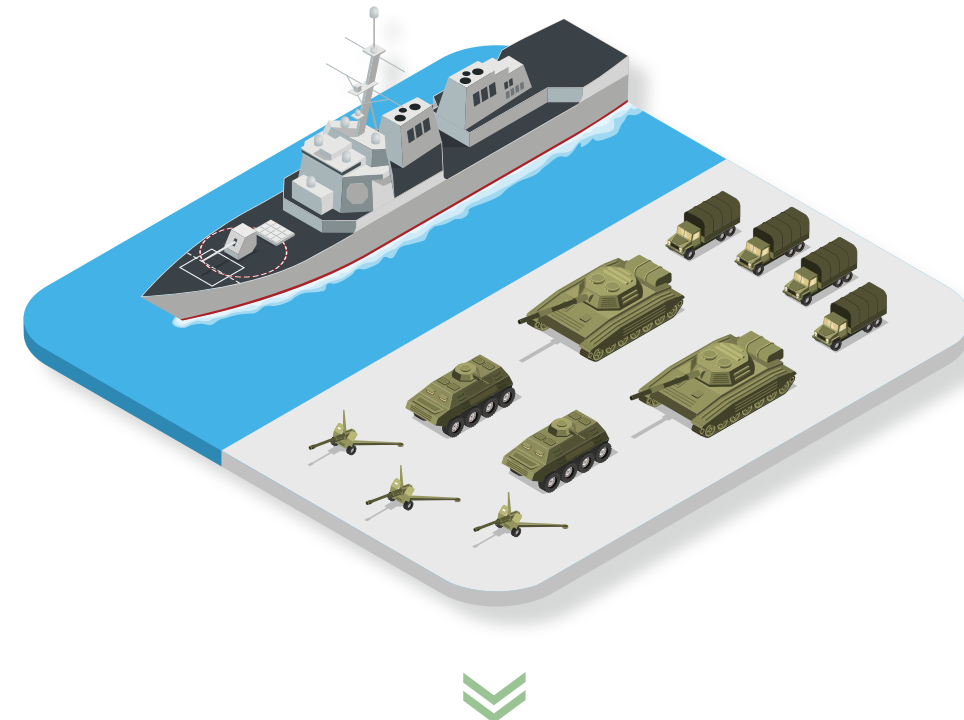


디젤엔진 수송차량
저온 시동성능 향상



76mm 함포의 선회 및 고각 변경
구동전원용

방산분야 사업화



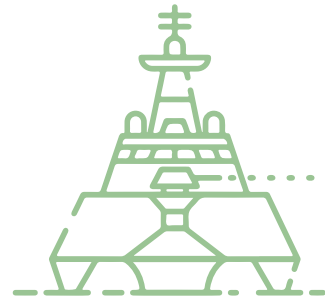
비즈니스 모델

육군	해군	공군	기타 장비
자주포	함포	드론	레이저 / 레일건
전차	전기선박	항공 모함의 투석기	전파방해 및 정찰

방산 분야 시장선도

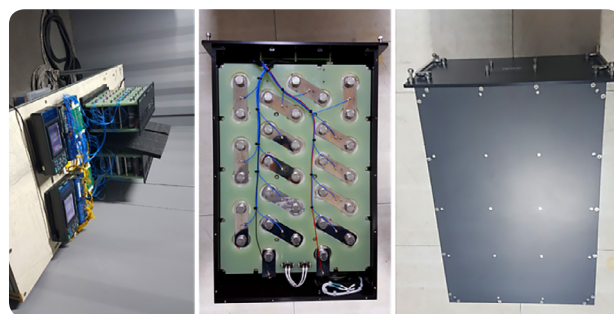
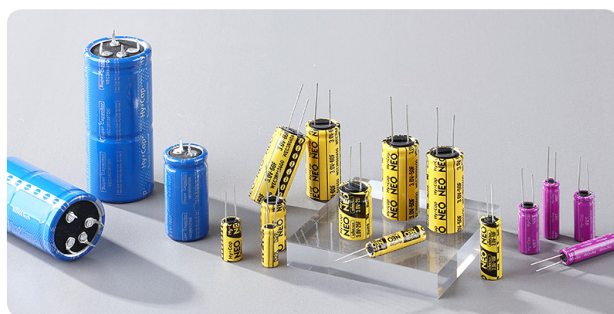
- 넓은 온도범위를 활용하여 뛰어난 내구성 보장
- 초저온에서도 사용이 가능하여 군용 장비에 최적화
- 우수한 고출력 특성으로 순간가동을 위한 출력보조

76mm 함포의 선회 및 고각 변경 구동전원용



- 포대 회전시 100A ~ 200A 의 순간출력 필요
- 해당 출력은 포제어장치내 슈퍼커패시터에 저장된 전기 사용

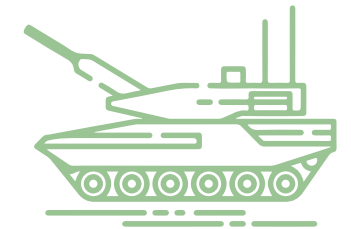
과 제 명	76mm 함포 회전체 구동전원용 원통형 슈퍼커패시터 기술개발
주관 기관	비나텍(주)
개발 기간	2017. 12. 20 ~ 2018. 12. 19 [12개월]



개발 목표
60-EDLC 개발 : 2.7V/3,500F
고출력을 위한 DC ESR <0.26mΩ 구현

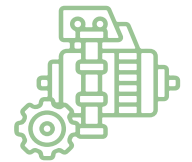
결과 : 성공 및 상용화
세계 최고용량의 원통형 슈퍼커패시터 개발완료 (>3,800F, < 0.2mΩ) @ IEC62391
76mm 함포 적용 (2019년~)

차세대 전기추진체계용 배터리 팩

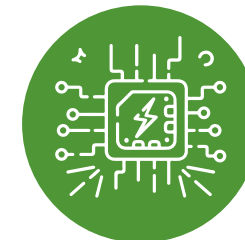


전차

+



하이브리드 동력 추진체 개발
(디젤 + 슈퍼캡/LIB + 전기모터)



하이브리드 전원 개발



슈퍼커패시터



2차전지(LIB)

1	하이브리드 동력추진체 개발	- 슈퍼커패시터 / LIB 하이브리드 적용 - 비나텍 독자 개발(핵심기술) - BMS를 포함한 FCU(전원분배부) 동시 개발
2	급출발 및 급제동시 슈퍼커패시터로 고출력 지원	- 회피기동, 고속주행, 순간기동

글로벌 연구 협력 및 테스트베드 구축

해외 연구 기관 및 기업과의 협력: 비나텍은 다양한 글로벌 연구기관 및 기업과 협력하여 새로운 소재와 기술을 개발하고 있습니다. 예를 들어, 유럽 및 아시아 주요 전기자동차 제조사와 협력해 슈퍼커패시터 및 연료 전지 기술의 상용화를 추진 중입니다.

테스트베드 구축: 비나텍은 국내외에 걸쳐 슈퍼커패시터와 연료 전지를 실제 운용 환경에서 테스트할 수 있는 테스트베드를 구축하고, 연구개발에 필요한 데이터를 수집하여 제품의 안정성과 성능을 더욱 높이고 있습니다.

8개 해외특허

186개 국내특허

30개 글로벌네트워크

Global Network



국내

전주본사



완주공장



해외(Vietnam)

박닌공장



박장공장



하남공장



VINATech

본사 / R&D 연구소

54853 전북특별자치도 전주시 덕진구 운암로 15

Tel : 063-715-3020 Fax : 063-715-3021

E-mail : v.modulemarketing@vina.co.kr

www.vinatech.com

VINATech

베트남 공장 Vietnam factory

VINATech VINA Co.,Ltd. Ha Lieu Hamlet, Phuong

Lieu Commune, Que Vo District, Bac Ninh Province 16800

Tel: +82-222-222-1105



비나텍(주)

54853 전북특별자치도 전주시 덕진구 운암로 15

Tel : 063-715-3020 Fax : 063-715-3021

E-mail : v.modulemarketing@vina.co.kr

www.vinatech.com