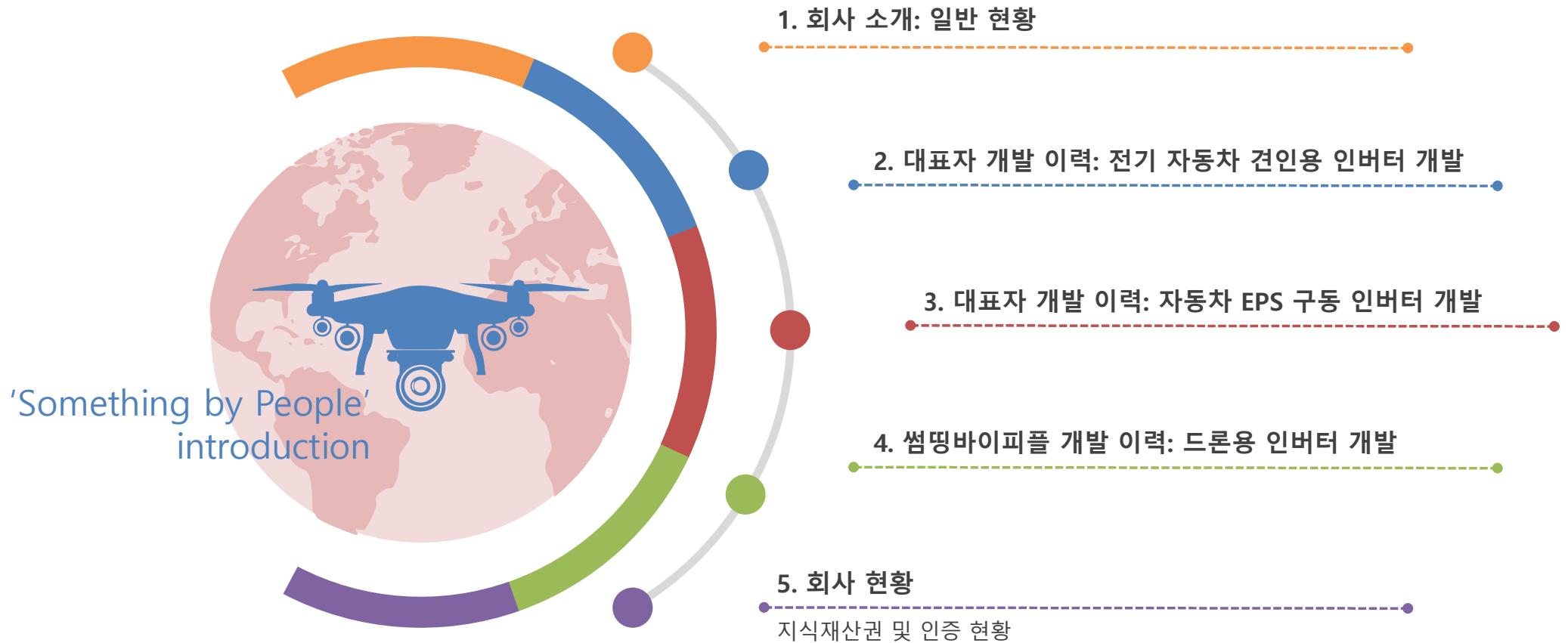


회사 소개서

섬땡바이피플

“

We Create Professional Technologies



소개: 회사 현황

■ 일반현황

회사명	섬똥바이피플
설립일	2020년 11월
종업원수	연구인력: 4명
사업장	서울 성북구 (국민대학교 창업 보육센터 내 입주)
주요 품목	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인버터 <ul style="list-style-type: none"> - 산업 및 유인 드론 인버터 - 자동차용 인버터(소형 ~ 구동모터) - IT, 가전용 인버터 ■ 각종 전동화 제품 선행개발 (EPS, 공조 컨트롤러)

■ 대표자 주요 국가 R&D 과제 수행 이력

No.	과제명	구분
1	그린카 EMB 액추에이터 핵심부품 개발	참여
2	중소벤처기업부 창업진흥원 창업 지원사업 (드론용 인버터의 국산화)	총괄
3	중소벤처기업부 소재부품장비 지원사업 (드론용 인버터의 국산화)	총괄
4	강원도 UAM(드론택시) 시제기 개발 사업 (강원도 UAM 시제기 R&D·실증 지원 사업)	참여
5	중소벤처기업부 전략형(PAV용 인버터 개발) 사업	총괄(진행중)
6	XR융합 시제품제작 및 기술지도 지원사업	총괄(진행중)
7	한국도로공사 상생형 창업/벤처기업 지원사업	총괄(진행중)

■ 주요 개발 이력

분야	주요 개발 경력 분야
자동차	 수소연료전지차용 재순환 블로어 인버터 개발(BLDC제어)
	 전동식 조향 모터 구동 인버터 개발
	 전동식 브레이크 모터 TEST용 인버터 개발
	 전기차용 구동 인버터 개발
드론	 드론용 인버터 개발 (AETC80A)
	 유인 드론용 인버터 개발 (30kW)

소개: 대표자(섬핑바이피플)

■ 학력 사항

학위	학교	전공
석사	성균관대학교	제어

■ 주요 개발 경력 사항 : 총 14년

No.	기간	기업명	담당
1	'20/11 ~	섬핑바이피플	대표
2	'16/06 ~ '20/11	LG전자 (자동차 사업부)	인버터 개발
3	'10/01 ~ '16/05	LS오토모티브(주)	인버터 개발

■ 주요 논문 실적

[건]

구분	논문 실적	비고
SCIE급 (해외)	4건 (주저자)	-
국내학회	4건(주저자 : 2건)	-

■ 재식재산권 이력

[건]

구분	출원 수	등록 유지 수
특허	5 (대표자명 출원 : 2)	등록 : 2건, 미국 특허출원 : 1건
상표출원	2	2건(출원)

■ 국가 과제 참여 이력

[건]

구분	참여 과제 수	비고
R&D 과제	4건	- 중소기업기술정보진흥원 - 산업통상자원부 등 - 정부(교과부)
창업 과제	1	창업진흥원(1건)

■ 기타 사항

구분	항목	내용
교육	Six sigma black belt	2020년 인증 취득(LG전자)
	자동차 안전 관련 인증	ISO26262 인증 교육 수료 (ITK Engineering社)

소개: 회사 연혁

■ 주요 연혁

2020년	6월	중소벤처기업부 창업 지원사업 '예비 창업패키지' 선정 (드론 특화분야)
	11월	섬핑바이피플 사업자 등록
2021년	1월	'Drone Control System' 미국 특허 출원 완료
	5월	국민대학교 창업보육기업 선정 및 입주
	6월	'드론제어시스템' 국내 특허 등록 완료
	6월	벤처기업인증
	7월	모터 이엔지사와 MOU 협약 (PAV: Personal Air Vehicle 사업 분야)
	8월	한국드론기술협회 정회원 가입
	11월	중소벤처기업부 창업성장기술개발 사업 : 국내 드론부품 국산화 R&D 사업 협약
	12월	O社 차량 블로워 모터 S/W 개발 참여
2022년	1월	M社 차량 전동식 워터펌프 진단 S/W 사양서 개발
	1월	강원도 UAM 시제기 R&D 실증지원사업 (참여기업 : 구동 인버터 개발)
	2월	AETC (Advanced Electric Torque Controller) 상표 등록 완료
	5월	기업부설연구소 설립
	9월	중소벤처기업부 전략형 기술개발 사업 : PAV용 고출력 인버터 개발 사업 협약
2023년	2월	드론쇼 코리아 2023 전시회 참가(AETC80/AETC280 전시)
	3월	W社 모터제어기 S/W 개발
	9월	XR융합 시제품제작 및 기술지도 지원사업 협약(충북과학기술혁신원)
	11월	S社 모터제어기 S/W 개발
	11월	한국도로공사 상생형 창업/벤처기업 지원사업 협약
2024년	3월	드론쇼 코리아 2024 전시회 참가(AETC60/AETC80/AETC280 전시)

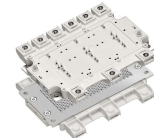
대표자 개발 이력: 전기 자동차 견인용 인버터 개발

■ 대용량 인버터 개발 경력 (LG전자 자동차 사업부)

- 개발 제품: 전기차용 구동모터 인버터

■ 제품 사양



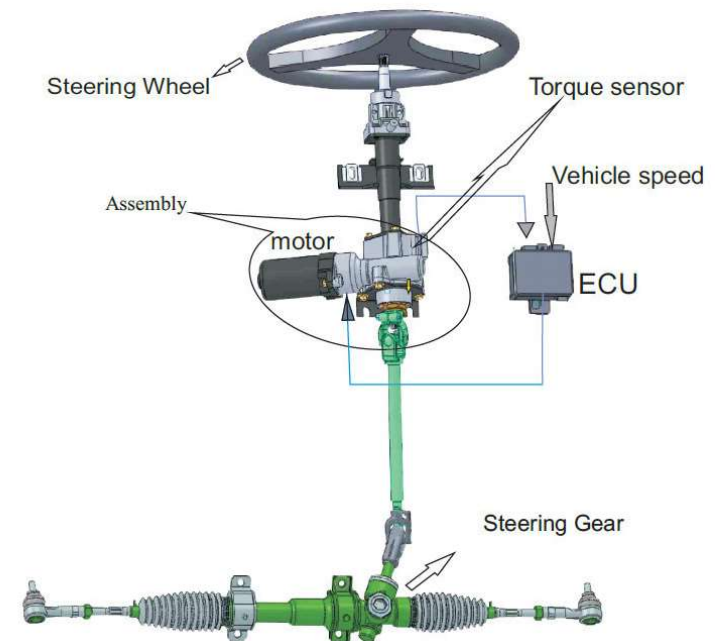
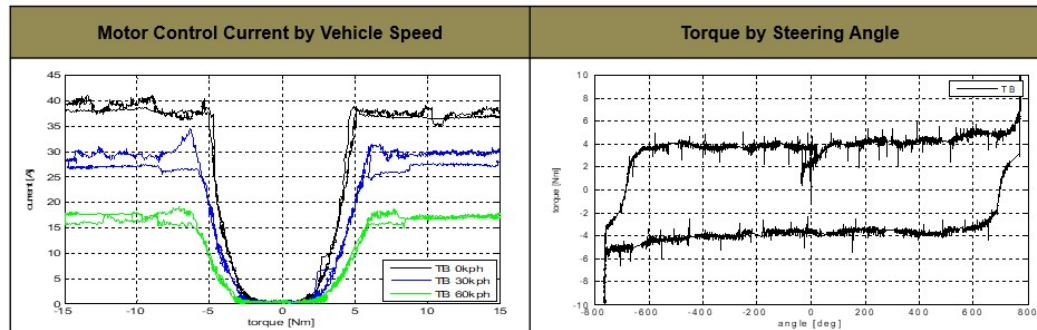
구분	전기 자동차 C-Segment 용 인버터	전기 자동차 B-Segment 용 인버터
Nominal 사용 전압	385V	400V
최대출력	270kW	150kW
최대출력 소비전류	700A (토크: 218Nm)	375A
파워 모듈	Infineon IGBT 모듈 2-Pack 병렬 설계	Infineon IGBT 모듈 (1-Pack) 
냉각	수냉식 (파워 모듈 냉각을 위한 유로 설계)	
제어 기법	FOC (Field Oriented Control), IPM 제어	
H/W 설계	Control 부+파워 부 이원화 설계 (EMC Noise 차폐)	
Fail safe	<ul style="list-style-type: none">- 온도, 전압, 과전류- 배터리 전압 레벨에 따른 전류 Derating- 모터 Phase short, Current saturation- 상위 제어기 통신 error fail safe (High Speed CAN)	

대표자 개발 이력: 자동차 EPS 인버터 개발

■ EPS (Electric Power Steering)

: 유압이 아닌 전기 모터의 힘으로 핸들조향 보조 시스템

- 전동식파워 스티어링은 토크 센서와 모터로 구성
- 토크 센서에서 입력되는 핸들의 동작에 따라 ECU에서 모터를 제어
- ECU에서는 속도 등의 운전 상태에 따라 제어 모드를 변화



대표자 개발 이력: 자동차 EPS 인버터 개발

■ TEST 차량



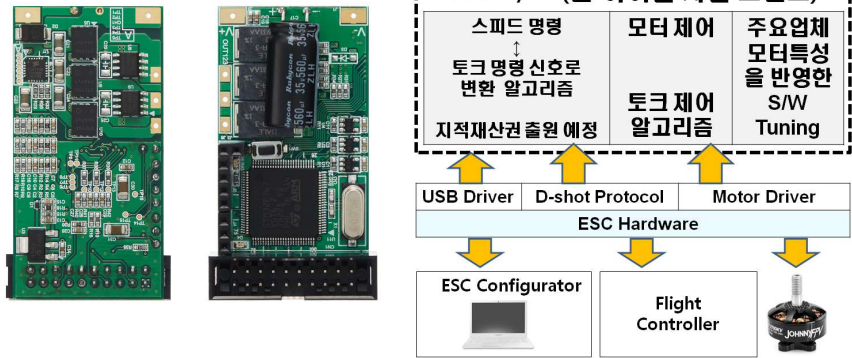
섬핑바이피플 개발 이력: 드론용 ESC 개발



■ 드론용 ESC 개발 (AETC40)

구분	AETC40 (Advanced Electric Torque Controller)
허용 전압	16V
Continuous 전류	40A
최대출력	640W
제어	(FOC) Field Oriented Control Sensorless 제어
MCU	STM32F767VGT6
MOSFET	BSC0925ND
전류센서	ACS722LLCTR

*AETC40



차이점	BLDC 제어	FOC 제어
제어 차별성	스피드 제어	토크 제어
제어 정밀도@1000RPM	0.0026sec	0.0000625sec
System 효율	-	3% ↑
단위 전류당 토크비	-	10% ↑
소음	-	10% ↓
토크 리플	11.90[%]	3.50[%]
출력 전류 차이점	준구형 파형	정현파(사인파)
Fail Safe	과전압	o
	온도	o
	모터 Stall	x
	제어 전류값 Error	x
	전류 제한치	o
	모터 Phase Short	o
	전압 Level에 따른 전류 derating	x
	통신 Error	x

섬땡바이피플 개발 이력: 드론용 ESC 개발

■ 드론용 ESC 개발 (AETC80): '24년 상반기 Launching 예정

구분	내용	외관
허용 전압	6~12S(~52.2V)	
Continuous 전류	80A	
최대출력	4.85KW	
제어	Field Oriented Control(FOC)/Sensorless 제어	
MCU / MOSFET	STM32F730 / TPH4R008NH	
전류센서	ACS780LLRTR-100B	
용도	산업용 드론(배송용, 방제용 등)	
특징	<ul style="list-style-type: none">- 다양한 규격의 모터 호환 장착 가능- 보호회로 적용으로 안전성 및 편의성 향상	

▲ AETC80

섬핑바이피플 개발 이력: 드론용 ESC 개발

■ 드론용 ESC 개발 (AETC80): '24년 상반기 Launching 예정

인버터 Fail Safe 항목			<div>항목</div> <div></div>
	FAILURE_OVER_CURRENT	O	
	FAILURE_OVER_VOLTAGE	O	
	FAILURE_OVER_RPM	O	
	FAILURE_INCONSISTENT_CMD	O	
	FAILURE_MOTOR_STUCK	O	
	FAILURE_WARN_ESC_TEMPERATURE	O	
	FAILURE_OVER_ESC_TEMPERATURE	O	
	ESC_FAILURE_COUNT	O	

▲ AETC80

섬핑바이피플 개발 이력 : PAV용 인버터 개발



■ PAV(Personal Air Vehicle)용 인버터 개발 : AETC280

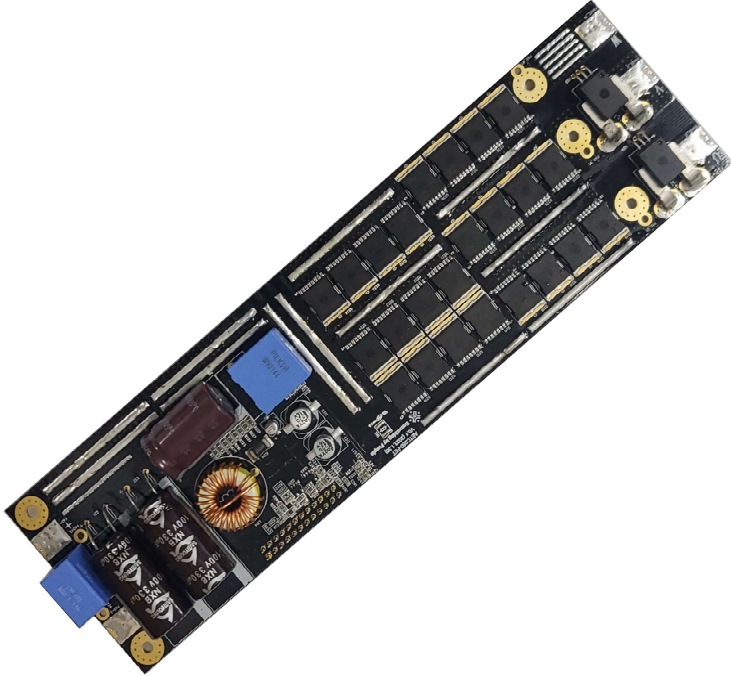
- 중소벤처기업부 R&D 과제 진행중

구분	Contents	Circuit Diagram
허용 전압	24S(~100V)	
연속 전류	240A	
최대출력	24KW	
제어	Field Oriented Control(FOC)/Sensorless Control	
MCU/MOSFET	STM32F730 / NVBLS4D0N15MC	
전류센서	ACS772ECB-300B	
용도	UAM, PAV	
특징	<ul style="list-style-type: none">- 초고출력 및 고토르크를 위한 최적의 Cooling System 설계 기술 적용- 탑승객과 조종사의 안전을 위한 Safety System 적용(Fail Safe 및 실시간 모니터링)	

섬핑바이피플 개발 이력 : PAV용 인버터 개발



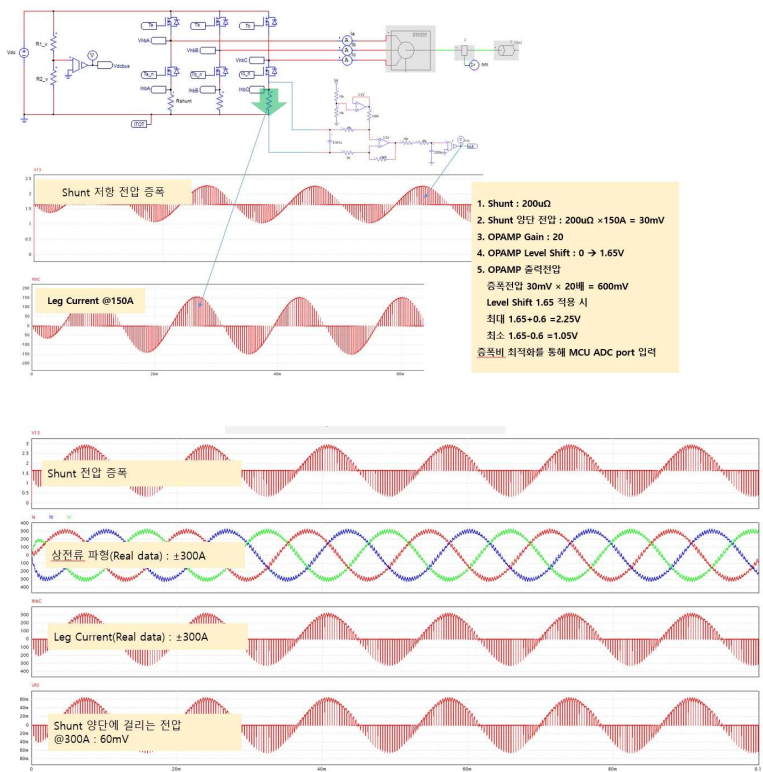
■ 드론용 ESC 개발 (AETC280): '24년 하반기 Launching 예정

인버터 Fail Safe 항목			
항목	FAILURE_OVER_CURRENT	O	 ▲ AETC280
	FAILURE_OVER_VOLTAGE	O	
	FAILURE_OVER_RPM	O	
	FAILURE_INCONSISTENT_CMD	O	
	FAILURE_MOTOR_STUCK	O	
	FAILURE_WARN_ESC_TEMPERATURE	O	
	FAILURE_OVER_ESC_TEMPERATURE	O	
	ESC_FAILURE_COUNT	O	

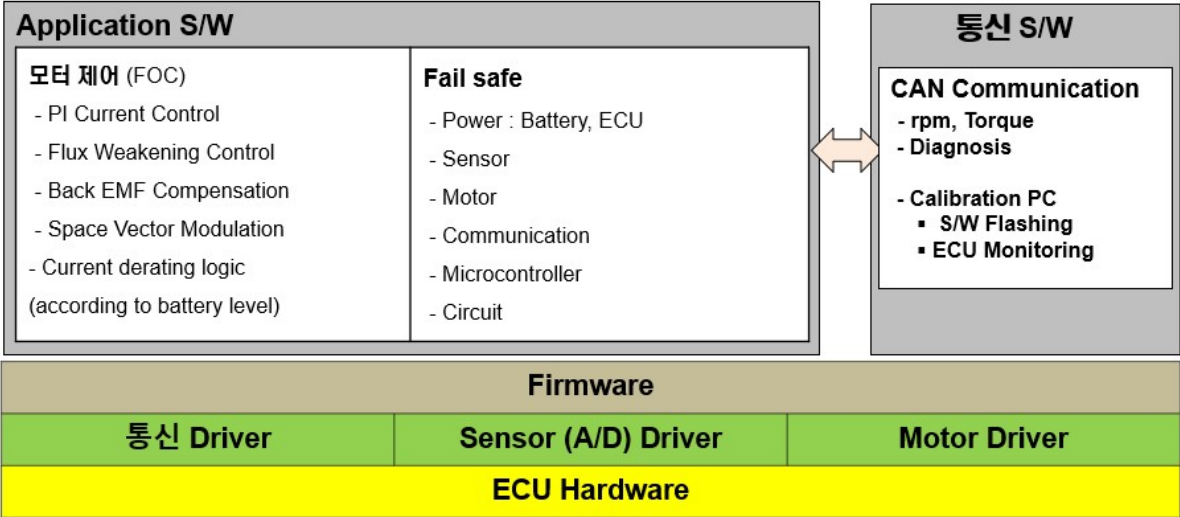
섬핑바이피플 개발 이력 : PAV용 인버터 개발



■ 드론용 ESC 개발 (AETC280): '24년 하반기 Launching 예정



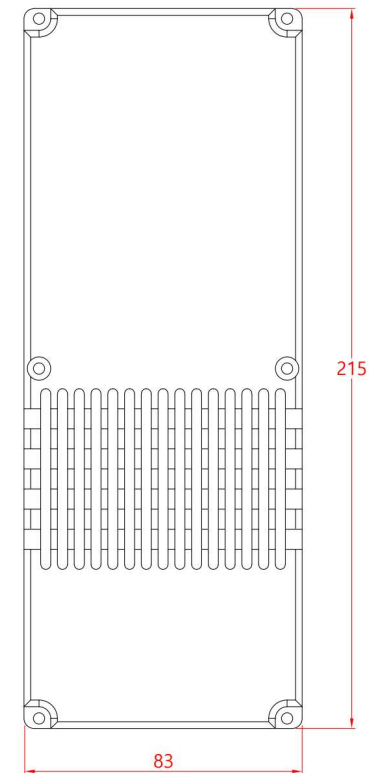
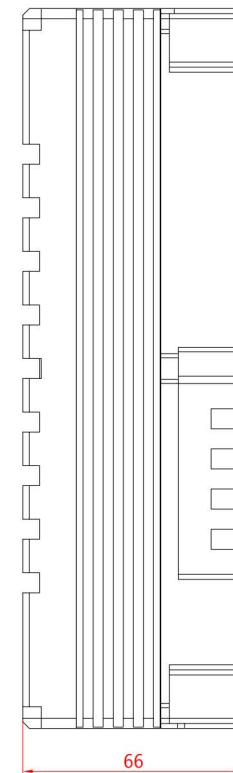
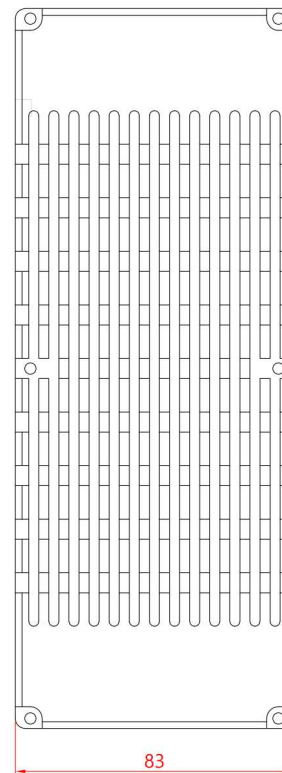
▲ 시뮬레이션 진행



▲ 소프트웨어 Structure

섬뎡바이피플 개발 이력 : PAV용 인버터 개발

■ 인버터 Case Mock-Up 설계 및 제작 : AETC280



■ 외주 개발

구분	홈트레이닝 제품	차량 공조 블로워 모터 제어기	Axial Flux(축방향) 모터 제어기
이미지			
개발	전자식 홈트레이닝 시스템 (모터제어기 개발)	모터 제어기 펌웨어 개발	모터 제어기 펌웨어 개발

회사 현황: 장비 보유 (1/3)

순 번	장비 사진	장비 내용	
1		장비명/제조사	오실로스코프 / LeCroy
		주요사양	1GHz, 4ch/10Gs/s
		제조년도	2016년
2		장비명/제조사	Power Supply / Twintex
		주요사양	전압 전류 사양 : DC 100V, 120A
		제조년도	2023년
3		장비명/제조사	전류 Probe / FLUKE
		주요사양	100A , DC to 100 kHz
		제조년도	2016년
4		장비명/제조사	POWER Supply / KIKUSHI
		주요사양	측정 범위 : 20V, 5A
		제조년도	2021년


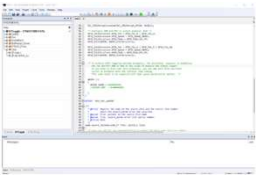
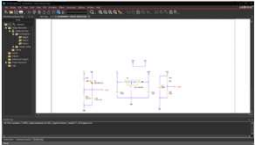
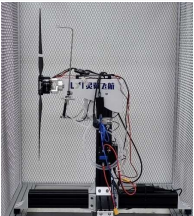
순 번	장비 사진	장비 내용	
5		장비명/제조사	S/W Debugger / ST
		주요사양	STM32 JTAG, SWD 지원
		제조년도	2021년
6		장비명/제조사	MULTIMETER / FLUKE
		주요사양	측정 전압 범위 : 1,000V
		제조년도	2021년
7		SW명	Source Insight
		용도	S/W Editor 프로그램
		제조년도	2021년
8		SW명	Beyond Compare
		용도	S/W 비교 및 관리, 병합
		제조년도	2021년

회사 현황: 장비 보유 (2/3)

순 번	장비 사진	장비 내용	
9		장비명/제조사	디퍼런셜 프로브(HVD3102A) / LeCroy
		주요사양	1KV, 25MHz, High Voltage
		제조년도	2022년
10		장비명/제조사	함수발생기(DG4062) / RIGOL
		주요사양	200MHz, 2CH, 500MSa/s
		제조년도	'21.12
11		장비명/제조사	LCR 미터 / GW Instek
		주요사양	DC, 10Hz~10MHz LCR meter
		제조년도	'21.12
12		장비명/제조사	열화상 카메라 / Teledyne FLIR
		주요사양	열감도: <70mK, 정확도: 0 ~ 100°C: ±3°C, 100 ~ 300°C: ±3%
		제조년도	2022년

순 번	장비 사진	장비 내용	
13		장비명/제조사	소음측정기/ TES
		주요사양	Lo: 35~90dB / Hi: 65~130dB
		제조년도	2022년
14		장비명/제조사	열풍기 / HAKKO
		주요사양	온도: 50~600°C, 풍량: 5~115L/min
		제조년도	2022년
15		장비명/제조사	Power Supply / MK POWER
		주요사양	측정 범위 : 30V, 5A
		제조년도	'2021년
16		장비명/제조사	전류 Probe
		주요사양	Peak current : 1.2kA
		제조년도	2022년

회사 현황: 장비 보유 (3/3)

순 번	장비 사진	장비 내용	
17		장비명/제조사	전류 Probe / PEMUK
		주요사양	Peak current : 0.3kA
		제조년도	입고예정
18		SW명	IAR
		용도	펌웨어 개발 (컴파일러)
		제조년도	2022년
19		SW명	OrCAD
		용도	회로 설계 tool
		제조년도	2022년
20		장비명/제조사	추력시험기/Wing Flying
		주요사양	최대 추력 : 30KG
		제조년도	2023년

순 번	장비 사진	장비 내용	
20		장비명/제조사	드론(X4)/TAROT
		주요사양	최대이륙중량 : 12KG
		제조년도	2023년
21		장비명/제조사	드론(EV410)/JIS
		주요사양	최대이륙중량 : 24.9KG
		제조년도	2023년
22		장비명/제조사	전시용 추력시험기/Mayatech
		주요사양	최대 추력 : 10KG
		제조년도	2024년

회사 현황: 지식 재산권 및 인증





특허 출원 및 등록

- 국내특허 등록 : ' 드론제어 시스템' (등록: 2021.6.4)
- 미국특허 등록 : 'DRONE CONTROL SYSTEM' (2024.4월 예정)

상표 출원 및 등록

- AETC(Advanced Electric Torque Controller) : 드론 ESC 자사 상품명
- 등록 일자 : 2022.02.15.

[국내 특허 등록 완료]	[미국특허 출원서]	[AETC 제품 Logo]																
<div></div>	<div><table><tr><th colspan="2">Electronic Acknowledgement Receipt</th></tr><tr><td>EFS ID:</td><td>41676565</td></tr><tr><td>Application Number:</td><td>17151813</td></tr><tr><td>International Application Number:</td><td></td></tr><tr><td>Confirmation Number:</td><td>2595</td></tr><tr><td>Title of Invention:</td><td>DRONE CONTROL SYSTEM</td></tr><tr><td>First Named Inventor/Applicant Name:</td><td>Sang Chul LEE</td></tr><tr><td>Customer Number:</td><td>123024</td></tr></table></div>	Electronic Acknowledgement Receipt		EFS ID:	41676565	Application Number:	17151813	International Application Number:		Confirmation Number:	2595	Title of Invention:	DRONE CONTROL SYSTEM	First Named Inventor/Applicant Name:	Sang Chul LEE	Customer Number:	123024	<div></div>
Electronic Acknowledgement Receipt																		
EFS ID:	41676565																	
Application Number:	17151813																	
International Application Number:																		
Confirmation Number:	2595																	
Title of Invention:	DRONE CONTROL SYSTEM																	
First Named Inventor/Applicant Name:	Sang Chul LEE																	
Customer Number:	123024																	

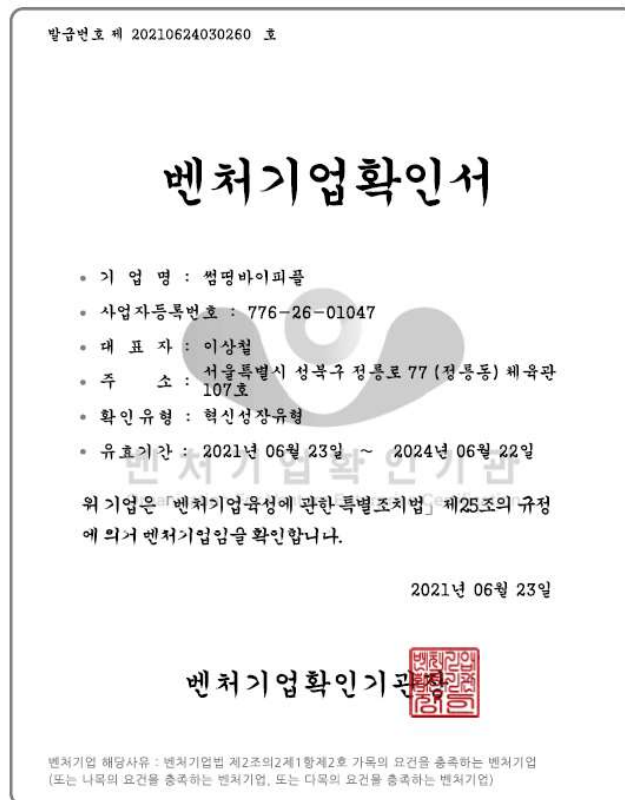
■ 연구개발 인력

성명	직위	최종학위	전공	연구개발담당	비고
이상철	대표이사	성균관대(석사)	전기·전자컴퓨터	H/W & S/W 개발	-
박필기	기술이사	성균관대(석사)	전자공학	H/W 개발	-
강선호	기술이사	인하대(학사)	자동화공학	Mecha 설계	-
김소희	연구원	신한대(학사)	전자공학	펌웨어 개발	-

회사 현황 : 지식 재산권 및 인증

■ 인증

✓ 벤처기업 인증: 2021년 6월 23일



✓ 기업부설연구소 등록 : 2022년 5월 3일





THANK YOU

<http://www.somebp.com>