# 정맥인식 기술을 이용한 보안 모듈

SECURITY MODULE USING TECHNOLOGY OF VEIN RECOGNITION

• 신청 창업자 : 김 현 국

• 기업명 : 예비창업자

• 구분:기술분야

신청 창업자 연락처: 010-2963-4427 /

khg11102@naver.com

· 신청 창업선도대학명 : 광주대학교 창업선도대학



### **INDEX**

- 1. 창업자의 전문성
- 2. 창업아이템의 기술성
  - 2-1) 기술의 개요
  - 2-2) 기술의 차별성 및 독창성
  - 2-3) 제품(서비스)의 구현계획
  - 2-4) 사업모델(BM)의 차별성
- 3. 창업아이템의 시장성
  - 3-1) 내수시장 전략(경쟁 및 판매가능성)
  - 3-2) 해외시장 전략(경쟁 및 판매가능성)
- 4. 성과 창출 계획
- 5. 향후 추진일정
- 6. 사업비 조성 및 세부 사용 계획



### 2015

호남 제주권 창업동아리 프로그램 입선 수상

광주 창조경제 혁신 센터 스타트업 대상 수상

호남제주권 창업지락 장려상수상

GU창업경진대회 대상

전국대학생 사회적 경제아이디어 경진대회 특별상

호남제주권 대학생 창업아이템 옥션 대상

会실 융합 아이디어 공모전대상(산업통상자)원부장관)

### 2016

KC start up festival참가

창업유망팀300 우수상(교육부장관)

GU상반기 아이디어경진대회 대상

Start Up Weekend 최우수삼

GU하반기 아이디어 경진대회 장려상

광주대학교 산학공동 기술개발 과제 참여

San Franciso Global Challenge Award Silicon Valley 연수



### 2017

창업 유망팀 300 선정

신사업창업 사관학교 6기 대표

청년 혁신가 1기 대표

광주대학교 창업 서포터즈 선정

소설벤처 아이디어 경진대회 최우수상

창조경제혁신 센터 자동차 분야 아이디어 1차 합격

장영실 발명 창업대전 1차 합격

## 교 육

호남제주권 2차 대학생 연합창업캠프 수료

2016년 창업역량강화캠프 수료

호남제주권 1차 대학생 연합창업캠프 수료

Start Up Weekend 캠프 수료

스마트 벤처캠퍼스창업이카데미 1차,2차 수료

2017 오감만족 체험단 수료

청년 혁신가 인큐베이팅 수료 (총 300시간)





이윤호 교수 (학과장) 전공분야 : 정보보안

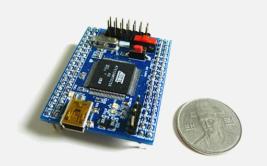


전웅렬 교수 (지도교수) 전공분야 : 암호이론,네트워크 보안



김현국 전공분야 : 사이버보안 경찰 수사학





#### - 개발 동기

[부 칙] 본 계약을 증명하기 위하여 2통

(A 사) 상호: 예

상 호 : 예비창업자 주 소 : 광주광역시 북구 서하로

대표 김 현

. (B 사)

상 호 : 이너프이레이브 주 소 : 광주광역시 남구 효덕로

대표이사 : 강 철 원들이

#### 업무협력협약서

A 사 : 광주광역시 북구 서하로 194년길, 15 206동 303호 예비창업자

대표 김 현 국

B 사 : 광주광역시 남구 효덕로 277 광주대학교 창업보육센터 512호

이너프 이레이브 대표 강 철 원

제1조 (MCU 계약의 목적)

본 계약은 A사 제품판매와 제품 개발과 관련하여 각자의 역할과 공동의 목표를 도모하고사 제절하는 것이다.

제2조 (각 사의 역할)

A사는 제조사로부터 정백인식기술을 이용한 보안 모듈 개발에 관하여 만반의 준비를 다한다. B사는 시제품 제작 및 유통회사로서 제품 가발 및 보안 제품 유통에 환하여 만반의 준비를 다한다.

제3조 (각 사의 협력)

각 사는 상호 신의 성질의 원칙아래 원원전략으로 협력한다.

제4조 (계약기관과 변경)

(1) 이 계약의 존속기간은 계약체결일로부터 1년간이다.

(2) 계약기간 민료 3개월 전에 상대방에게 서면에 의한 계약해지의 의사표자를 하지 않는 한 제 1항의 규정이 불구하고 본 계약은 도일한 조건으로 갱신된 것으로 본다.

(3) 연장된 계약의 갱신도 진항에 의한다.

제5조 (보충규정)

본 계약에 규정되지 아니한 사항과 본 계약의 해석에 관하여 이견이 있을 경우에는 일반 상 관례에 의한다.

제6조 (분쟁의 해결)

본 계약과 관련하여 분쟁이 발생하는 경우 1차적으로 상호형량원칙에 입각한 자율적 허결을 위하여 노력하며, 이에도 불구하고 해결되지 못한 일체의 분쟁에 대하여는 B사의 주소지 판할 법원으로 한다.

#### 업무협력협약서

- 예비창업자 김현국 · 에텀(Etum) -

예비창업자 김현국과 에릭(Etum)은 업무 힘력을 통해 상호 간의 발전을 도모하고 경쟁력 제고를 위해 다음과 같이 협약을 체결한다.

제1조 (협약내용)

가. 기술·정보·멘토 등의 상호 교류와 지원 협력

나. 공동연구 및 기술개발 및 실용화에 관한 사항 지원

다. 연구 장비 공통 활용 및 공통 인프라 구축 활용

라. 상품화 및 시장 수준에 맞춘 상품을 출시하는 경우, 시장 진입 지원

미, 그 밖에 상호발전을 위한 공공인구 사업화에 관한 사항

제2조 (협력방법)

인·물적 지원의 제공 및 자문, 연구, 공동청의 등의 방법으로 교류 협력하며, 마켓 런칭 및 마켓 정보 공유 등에 관한 구체적인 시행방법은 상호 협의 하에 정한다.

제3조 (효력발생)

본 협약은 협약 시에 서명한 날로부터 효력이 발생하며 협약서 2부를 작성하여 "양 기관"이 각 1부씩 보관한다.

2017년 8월 11일





## 근적외선을 이용한 혈관 탐지 장치 참여 연구원

#### 자금투자 계약서

자금지원자 직접엔젠투자자 이정배 (이하 "갑"이라 청한다)와 자금유치자 학생 창업기 김원국 (이하 "물"이라 청한다)는 상호간에 자금 투자지원과 견견한 계약을 다음과 같이 체결한다.

#### 제1조 [목 적

를 계약은 "용"의 사업활동에 대한 지원목적으로서 "김"이 자금을 투자하고 이에 대하여 자금회수의 견연된 내용을 규용함을 독적으로 한다.

#### 제2조 【투자금】

본 기약상 "갈"이 "을"에게 투자하는 급액은 일급오천판원원장(쌨50,000,000)으로 한다.

#### 제3조 [이익]

- 2018년 7월 1일부터 대통기(1/4분기 기준) 매출액의 5%를 익월 20일에 투사수수료로서 "갈"의 계좌에 한글입금 한다. 같의 계좌: 659-02/207-01-012 (기업은행) 이경돼 에틴
- 2. 투자금과 관련된 이자는 따로 발생하지 않는다.

#### 제4조 【전용금지】

"볼"은 투자금에 대하여 경영상의 폭작으로만 사용이 가능하며 기라의 부동산 구입이다 그밖에 개인적 용도 등의 경영 이외의 목적으로 사용할 수 없다.

#### 제 5 조 【보고사항】

- "을"은 매는기 매출액의 관련 자료를 "집"에게 서면 보고하여야 하며, 해위보고, 부탁, 과대(교소)보고 등의 신의적에 반하는 행위를 하여서는 이나 된다.
- "갑"은 필요한 경우 "불"의 영업소에서 조사 및 자료제출을 할 수 있으며, 이러한 경우 가능한 번 "울"의 영업에 자장을 주지 아니라도록 배려하여야 한다.

#### 제 6조 【기한이익 성실】

- "율"이 제3조의 투자수수료를 연속하여 2분기를 연체한 경우 또는 제4조에 위반된 경우에는 투자금액 전투의 상환을 "감"은 청구할 수 있다.
- 기한의 이익 상실일 부터 배1일당 무자수수로 금액에 대하여 3/100에 해당하는 금액
  외 언체 손하금이 변지 시까지 발생한다.

#### 제 7 조 【불가항력】

본 계약의 어느 일방도 본 계약을 이렇답에 있어 현재지번 또는 불가장복으로 발생하기 나 기타 일방의 고의, 과실 또는 배만에 의하지 아니한 하자로 인하여 발생한 여하 한 성격의 손실 또는 순해에 내하여도 그 일방은 상대방에게 책임을 지지 아니답다. 성실에 의가하여 준수하여야 한다. 네면 합의에 의해서만 변경될 수 있으며 서운 !하다...

여는 관련 법규 및 상관습에 따르기로 한다.

이 발성한 경우, 원칙적으로 "을"과 "같" 상

을 경우 "을"의 주소지 관할 지방법원을 그

유효하다

해석상 이의가 있는 사항에 대하여는

자는 증명하면서 본 계약서 2통을 작성하여, 씩을 보관하다.

)일

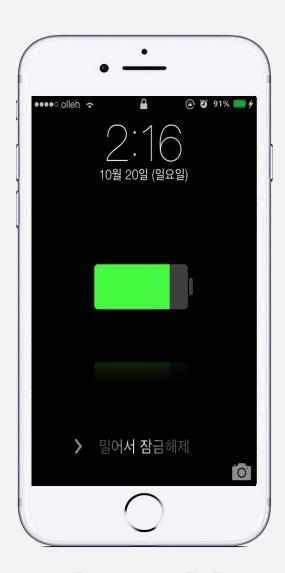
북도 선물관신로 133번길 7, 208등 2002호 1017

(을) 주 소: 광주공역시 북구 커라로 194번길 15, 206동 303호 마프자: 김 현 국

연락처: 010-2963-4427

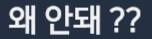


2-1) 기술의 개요



## 한국 스마트폰 보급를 91%

2-1) 기술의 개요









### 또 실패야?



2-1) 기술의 개요



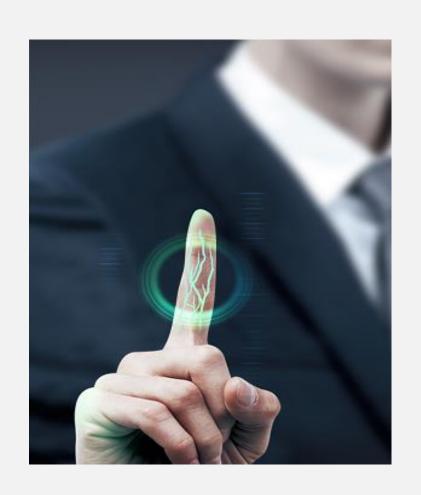
2-1) 기술의 개요

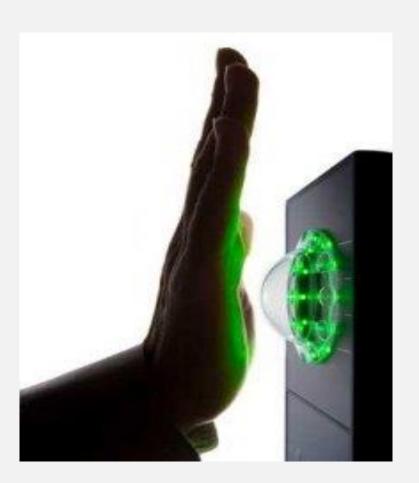




## 생체인식 보안의 위험성

2-1) 기술의 개요





정맥인식 을 이용한 보안 모듈

2-1) 기술의 개요

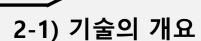


정맥인식의 장점

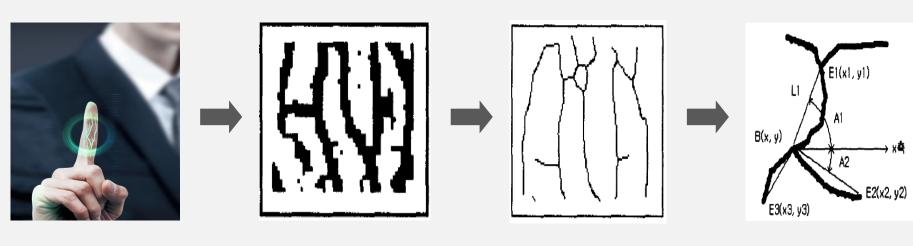
2-1) 기술의 개요

## 제품 구동원리





### 제품 구동원리



적외선 센서 로부터 패 턴 영상을 가져오는 **영상 획득 과정** 

획득한 영상을 개선 하고 패턴 특징을 강조 하는 <mark>전처리 과정</mark>

개선된 패턴 영상에서 특징을 추출하는 <mark>후처리 과정</mark>

추출한 특징과 기존 DB에 저장되어 있는 특징을 비교 하는 <mark>정합 과정</mark>

2-1) 기술의 개요

#### A1 분기 각도

arctan((y-y1)/(x-x1))

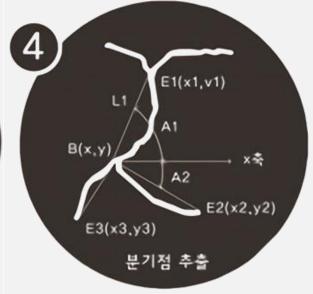




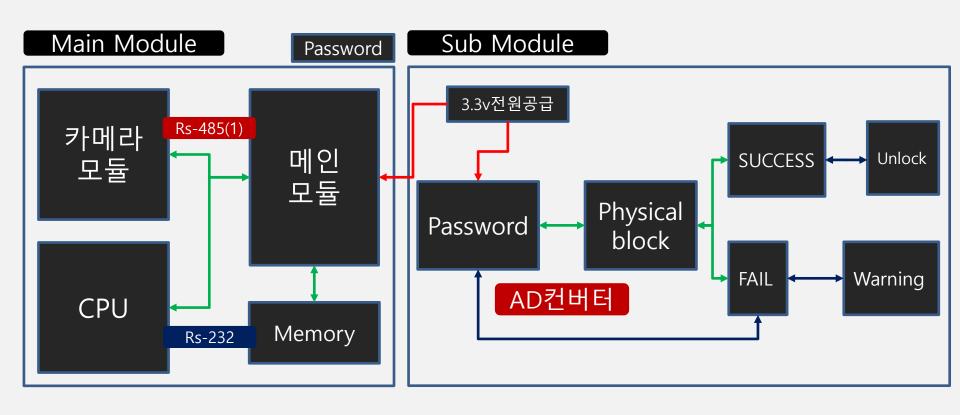
#### L1 가지 길이

$$\sqrt{(x\mathbf{1}-x)^2} + \sqrt{(y\mathbf{1}-y)^2}$$





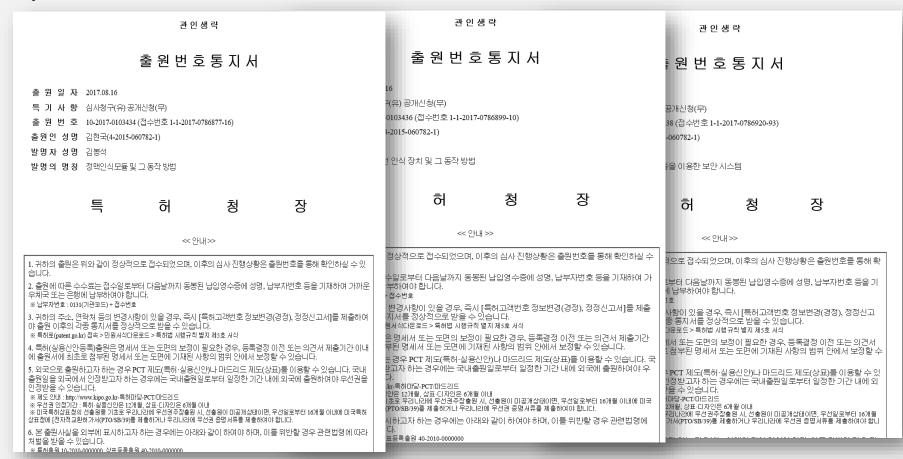
2-1) 기술의 개요



## 시스템 구성 알고리즘

(기존 비밀번호 를 정맥 패턴으로 대체)

#### 2-1) 기술의 개요



정맥인식 모듈 및 그 동작 방법

정맥인식 장치 및 그 동작 방법

정맥인식을 이용한 보안 시스템

## 지식 재산권 보호를 위해 특허 출원



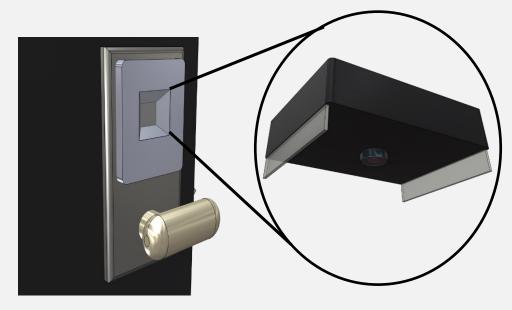
2-1) 기술의 개요



## 정맥인식 보안 모듈의 소형화

2-1) 기술의 개요





## 정맥인식 보안 모듈의 확장성

#### 2-2) 기술의 차별성 및 독창성

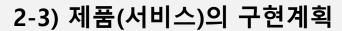
			P 125	
인식속도	0.4초	1초	1~3초	1~2초
인증절차	한번	두번	두번~세번	두번~세번
보안수준	높음	낮음	중간	매우 낮음
활용도	높음	중간	낮음	매우 낮음
인식 오차율	0.000001%	3.51%	0.5%	1%

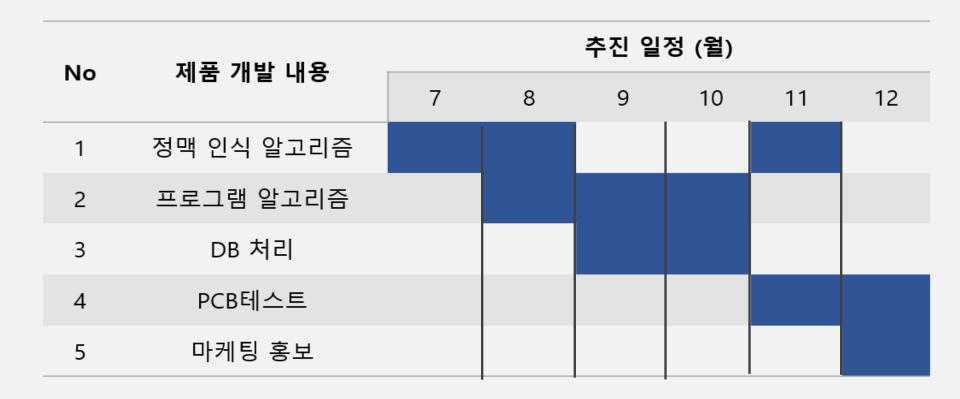
2-2) 기술의 차별성 및 독창성



**롯데** 국민은행

## 핸드페이를 통한 무인 편의점 정맥인식을 이용한 ATM서비스





2-4) 사업모델(BM)의 차별성





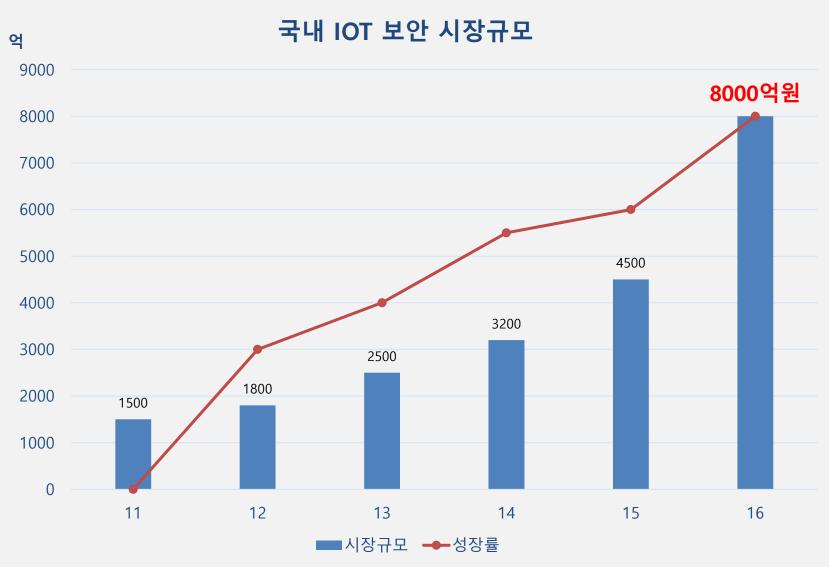


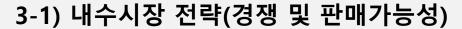
창조경제 혁신센터 자동차 분야 공모전 서류지원 통과

장영실 발명 경진대회 서류지원 통과



#### 3-1) 내수시장 전략(경쟁 및 판매가능성)







출처 : 한겨레

3-2) 해외시장 전략(경쟁 및 판매가능성)



출처 : 한겨레

#### 4. 성과 창출 계획

4-1) 판매전략 및 홍보 마케팅

#### 판매전략

- 소형화를 통한 제품 개발 전략
- 일반 가정용 도어락에 제품을 탑재
- 작은 금고 같은 보안이 필요한 제품 탑재
- 자동차 스마트케 대용으로 제품 활용
- 산업현장에 근무하는 직원들 입태 관리



#### 제품 판로 확보 및 마케팅

- YouTube를 통한 홍보
- B to B를 이용한 제품 판매
- 기존 생체 보안의 문제를 해결
- 정맥인식 보안의 고안전성 홍보







### 5. 향후 추진일정

#### - 향후 추진계획(표)

(선정 시) 협약기간 동안의 창업사업화 추진계획	1년차 ('17.9.1~'18.3.31)						향후 연도별 계획						
* 협약기간 : '17.9.1~'18.3.31	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	Y1	Y2	Y3
적외선 센서 모듈 제작													
정맥인식 패턴 알고리즘													
지식 재산권 특허출원													
패턴인식 보안													
1차 보안 모듈 제작													
테스트 및 2차 모듈 제작													
상표등록 및 도메인등록													
B2B 마케팅													

### 5. 향후 추진일정

#### - 고용계획

No	주요 담당 업무	요구되는 경력 및 학력	채용시기
1	S/W 개발	IT분야 전공 학사 이상	18.01
2	R&D	기계분야 전공 석사 이상	18.03

#### - 자금 운영 계획

No	자금 운영 계획	지원 기관	계획 일정
1	신용보증기금 기술보증기금	신용보증기금 기술보증기금	18.01
2	청년전용자금	중소기업청	18.03
3	IR 발표를 통한 투자	VC & AC	18.03
4	정부지원사업	중기청, 중진공 등	18.04

#### 6. 사업비 조성 및 세부사용계획

#### 1) 총 사업비 조성내역

정부지원금	자기부담금 예	총 사업비	
<b>신청 희망금액</b> (A)	현금(C)	<b>현물</b> (D)	(E=A+B)
100백만원	3.6백만원	39.2백만원	142.8백만원

#### 2) 사업비 세부항목별 조성내역(세부및사업비관리기준내사업비집행기준(별표4호)참조,본조성내역 슬라이드추가작성 가능)

그브 세브하모		ᆘᆸᆒᇯᄼᆄᅕᆒᇯ	정부지원금	(예비)창업	하게(a.b)	
구분	세부항목	세부내역(산출내역)	(a)	현금	현물	합계(a+b)
재료비		제품 개발 관련 재료 구입	8,000,000	-	-	8,000,000
	외주용역비	제품설계 및 제품 개발	59,700,000	3,600,000	-	63,300,000
(공구	기계장치 <sup>(</sup> -기구, 비품, SW등)	기자재 및 비품 구입	5,000,000	-	-	5,000,000
특허권 등 무형자산 취득비		특허 및 상표 출원	3,000,000	-	-	3,000,000
인건비		대표 인건비 : 월 200만 * 7 개월 * 100% 팀원 인건비 : 월 360만 * 7개월 * 100% 39,5		39,200,000	39,200,000	
여비		출장 및 외부 업체 방문에 따른 여비	1,000,000	,000,000		1,000,000
	문헌구입비	제품 개발에 필요한 필수 지식 문헌 구입	500,000	-	-	500,000
기술이전비		기술이전비용	7,000,000	-	-	7,000,000
지급 전시회(박람회)참가비		전시회 참가 비용	5,000,000	-	-	5,000,000
수수료 멘토링비		멘토링 및 컨설팅 비용	2,500,000	-	-	2,500,000
회계감사비		회계감사에 필요한 비용	300,000	-	-	300,000
광고선전비		홈페이지, 영상 및 카달로그 제작	8,000,000		-	8,000,000
합계		-	100,000,000	3,600,000	39,200,000	142,800,000

### 6. 사업비 조성 및 세부사용계획

#### 3) (예비)창업자 현물 산출내역

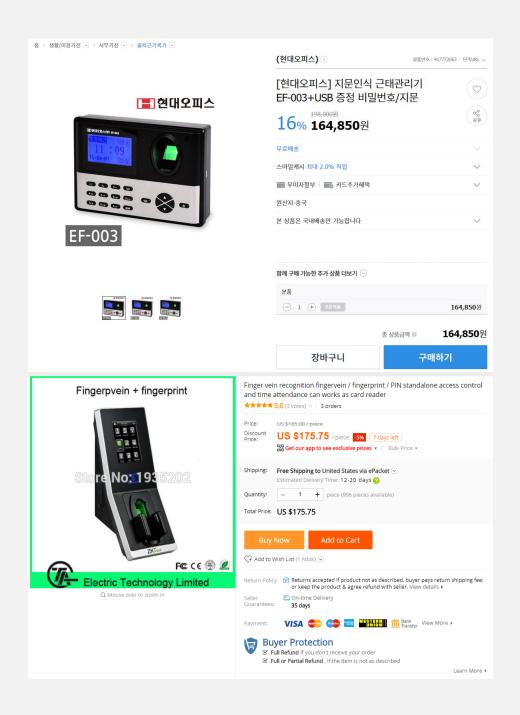
	품명	현물환산액(천원)	산출내역
(예비)창업자	창업자 인건비	14,000	2,000천원 * 07 개월 * 100%
자기부담금 현물 산출내역	팀원 인건비	25,200	3,600천원 * 07 개월 * 100%
<u>연출</u> 건물내목	합계	39,200	

# 감사합니다

예비 창업자 김현국

연락처: 010.2963.4427

E-mail: khg11102@naver.com



현대오피스 지문인식 근태 관리기 가격: 164,850원

ZKTeco 정맥인식 + 지문인식 근태 관리기 가격: us\$175.75 (20만원)