

The Internet of
Things starts
with intelligence
inside

인텔코리아 ESS 박종섭 이사
James.park@intel.com



McAfee

WIND RIVER

인텔 개방형 플랫폼 경진대회 소개발표

IoT Market through Graph

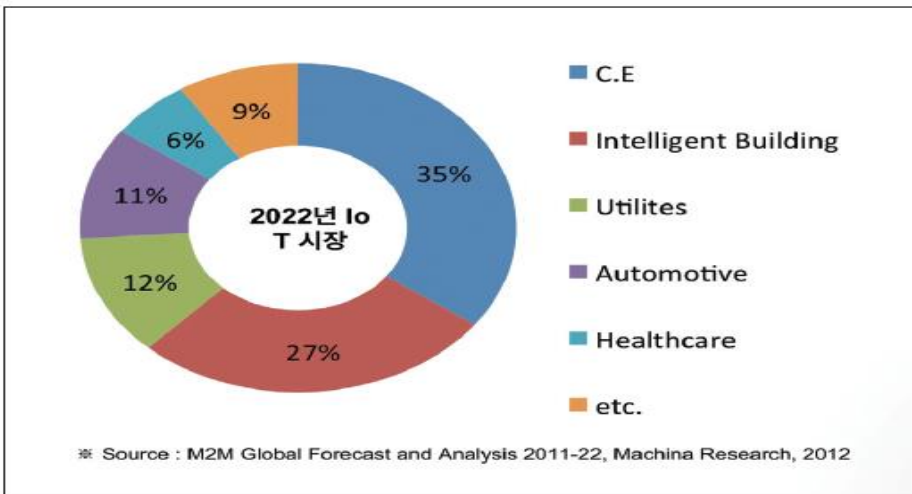
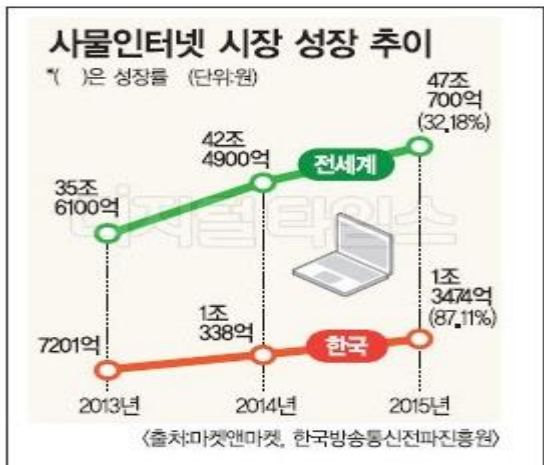


그림 2> 분야별 IoT Device 수 전망

구분	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년	CAGR
사물인터넷	26.82	29.18	35.61	42.49	47.07	11.9%
클라우드	33.8	44.7	57.7	72.8	92.0	22.2%
빅데이터	54.65	78.44	111.53	148.47	193.99	28.8%

* Gartner&Forecast('12), IDATE('11), IDC('11, '12) 등 자료 재구성

● 사물인터넷 시장 구성

구분	구성
제품·기기	칩셋, 모듈, 단말기 등
이동통신망	GSA/HSPA, CDMA, LTE 등
시스템	시스템통합 사업자, B2B/ B2C 솔루션 사업자 등
서비스	텔레매틱스, 차량관제, 스마트그리드, 스마트미터, 스마트홈, 헬스케어 등

- 센서의 성장을 보라 : 2007년 1천만개 => 2012년 35억개 (매년 7배씩 성장) => 2020년 1조개 센서
- Mobile 전송속도 2000년도 대비 1000배 빠름

WHY NOW?

Market Trends Driving IoT

**EVERYTHING
CONNECTED**

**COMPUTE
ECONOMICS**

**BIG DATA AND
ANALYTICS**

Intel - Delivering Device to Cloud

A New Era of

INTEGRATED COMPUTING

Delivering Value through Business Transformation

OPTIMIZING
GLOBAL INFRASTRUCTURE



INTEGRATED
INTO OUR LIVES



DELIVERING EFFICIENCIES
IN MANUFACTURING



THE BIG OPPORTUNITY

DATA GROWING AT 10X

DATA GROWTH BY 2016 - 90%
UNSTRUCTURED²

CONNECTED DEVICES GROWING AT
300%³

2B
Devices
2006

15B
Devices
2015

200B
Devices
2020¹

¹IDC, Intel, United Nations

²IDC Digital Universe Study, December 2012

³McKinsey Global Institute

Intel's Vision Internet of Things

INTELLIGENT DEVICES



Deliver Intelligence where
needed to acquire and filter
data securely

INTELLIGENT SYSTEM OF SYSTEMS



Billions of intelligent devices
sharing data and securely,
supporting legacy and new
environments

END TO END ANALYTICS



Solutions from device to
cloud to deliver end-to-end
customer value

INTELLIGENT DEVICES

INTELLIGENT DEVICES



Deliver Intelligence where needed to acquire and filter data securely

Announcing Today

Intel® Atom™ E3800 processor family for IoT and Intelligent Systems include

- Improved Power/Performance
- Error Correction Code (ECC)
- Industrial Temperature



Intel® Quark SoC X1000 processor family, features include

- Low Power, Integrated SOC
- Error Correction Code (ECC)
- Industrial Temperature

Scalable Roadmap
of Products for IoT



Announcing Products

Based on the Intel® Atom™ Processor E3800 Product Family



ADLINK
TECHNOLOGY INC.

ADVANTECH

QNX

a|value



kontron

insyde

A4EON
an ASUS ASSOC. CO.



Portwell



AXIOMTEK

iEi

DFI



congatec
the rhythm of embedded computing

NEXCOM



EVOC GROUP

NORCO

EVOLVING IOT SECURITY FOR DEVICES



Greg Brown, CTO



CLOSED

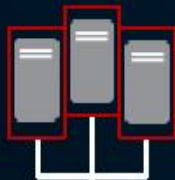
Data Center



Assumed Air Gap

DEVICE ORIENTED

Data Center



Device level controls
Tightly coupled connectivity

E2E INTEGRITY ASSURANCE

Cloud Services

Data Center



Strong device controls
Extensible connectivity
Common trust model
Support for new data usage

INTELLIGENT IoT GATEWAY

INTELLIGENT SYSTEM OF SYSTEMS

Edge Analytics

Security

System of Systems Middleware

Data Acquisition

- Open Architecture for Ecosystem Apps and Services
- Enable seamless interfaces
- Ensure interoperability between edge systems
- Secure and federate data between cloud and edge for analytics



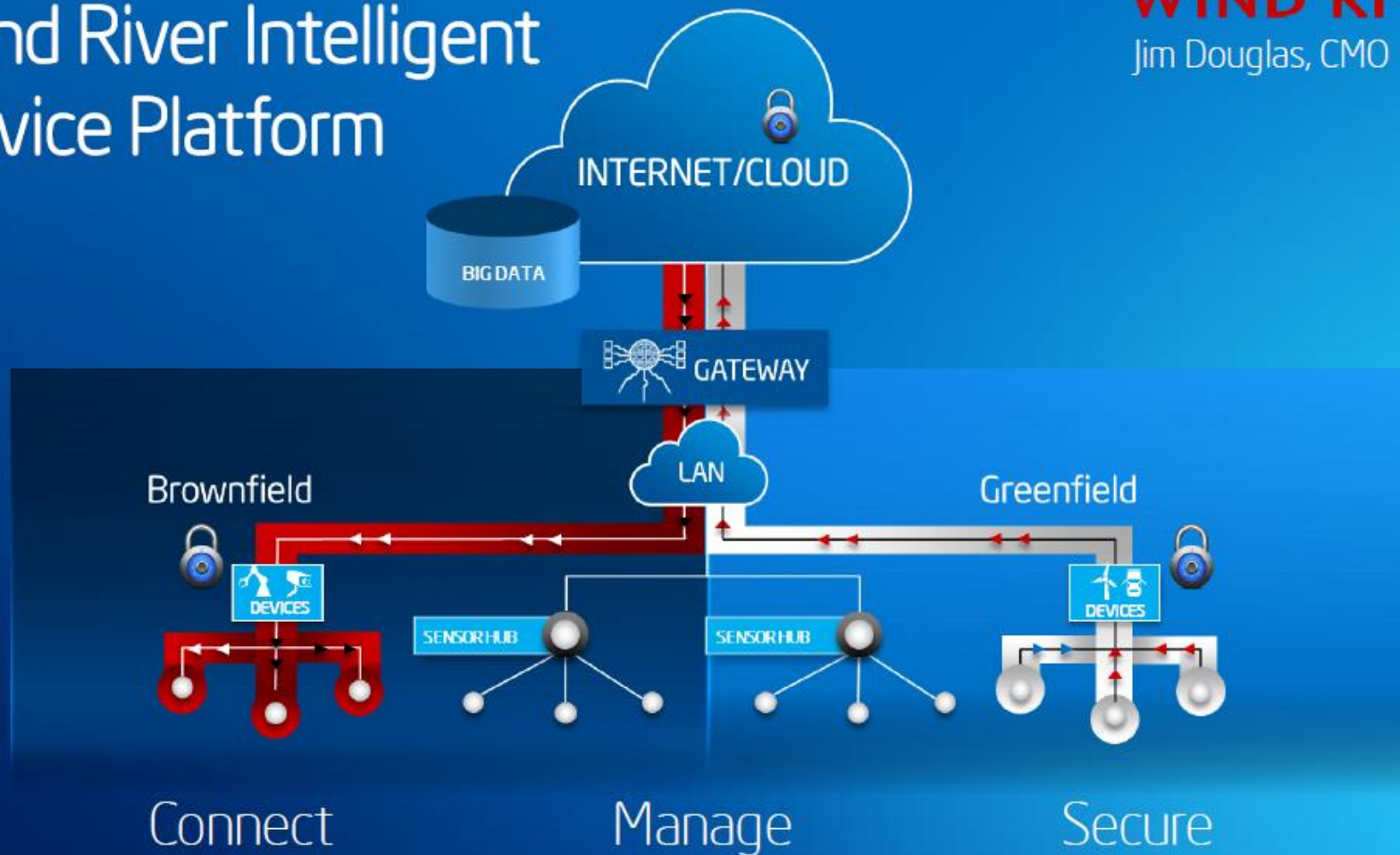
Announcing Today

- A family of gateway solutions starting with **Intel® Quark SoC X1000** and **Intel® Atom™ E3800** processor families
- Integrated, validated solution with **McAfee** and **Wind River**
- Working with ODMs to develop development kits and reference boards
- **Samples in Q4, launch in Q1**

Wind River Intelligent Device Platform

WIND RIVER

Jim Douglas, CMO



END-TO-END ANALYTICS

Delivering Business Transformation – Data from Edge/Big Data

END-TO-END ANALYTICS

- Create value from data
- Provide horizontal building blocks for vertical end-to-end analytics
- Distribute analytics at edge systems and in datacenter



EXTENDING MARKET ENGAGEMENT

- Data from Devices drives network and Cloud
- IoT analytics is distributed from devices to data center
- Optimized Hadoop and other building blocks for data center analytics
- Reference architectures and case studies in next two quarters

Bringing All the Elements

TOGETHER

INTELLIGENT
DEVICES



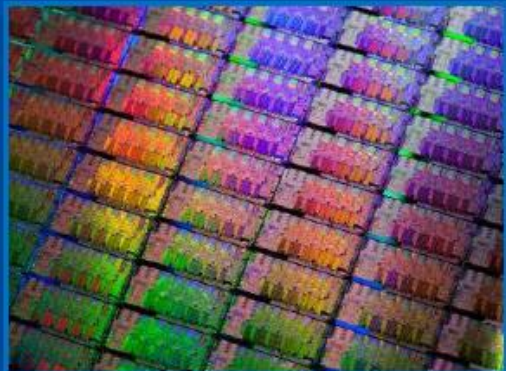
INTELLIGENT SYSTEM
OF SYSTEMS



END-TO-END
ANALYTICS

= CUSTOMER VALUE

WHY Intel?



**INDUSTRY AND
TECHNOLOGY LEADERSHIP**



**DATA CENTER AND
CLOUD LEADERSHIP**



**GLOBAL
ECOSYSTEM**

A nighttime city skyline with several illuminated skyscrapers. Overlaid on the image is a network diagram consisting of white circles connected by thin white lines, suggesting a global or interconnected network. The background is a deep blue, matching the text overlay.

What We Are Announcing TODAY

Intel delivers intelligence
from device to cloud
to drive the
internet of things

Extending product roadmap for devices with Intel® Quark
SoC X1000 and Intel® Atom™ E3800 Processor Families

Family of Intelligent Gateway Solutions launching in Q1'14

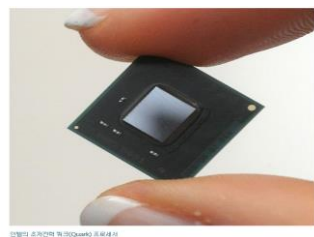
Strong Industry collaboration to accelerate IoT deployments



McAfee®

WIND RIVER

Intel Quark SoC 상세 규격



Intel® Quark SoC X1000 - Pentium compatible ISA

- Processor Core

- Single Quark CPU Core, Single Thread
- 32 bit, x86, @ 400MHz

- Processor UnCore

- DDR3 memory controller
 - Up to 2GB @ 800MT/s
 - ECC-On-Chip
- Embedded 512KB SRAM
- Legacy Block
 - PC compatible IO ports, APICs, etc.
 - 20MHz Legacy SPI for boot code
- Low cost 5-pin JTAG Port

- Open Hardware Architecture

- AMBA Bus fabric = Flexible Silicon IP

- Industry Standard I/O Hardware

- 2 - x1 PCIe Gen 2*
- 2 - 10/100Mb Ethernet MACs
- 2 - USB2 host ports (EHCI, OHCI)
- 2 - HS UART controller
- 2 - 50MHz SPI ports for peripherals
- 1 - USB2 HS Device port
- 1 - SD/SDIO/eMMC interface
- 1 - I2C/GPIO Host controller
- 16 - GPIOs w/ programmable interrupts



- Physical

- Package size 15x15mm
- 393 Pin, FC BGA bare die
- 0.593 Ball Pitch
- Enables FR4 SFF Board

- Thermals

- TDP: 2W (VR dependent)
- Tj = 110°C
- Commercial Temp (WW46)
- Ext temp -40 to +85°C (Q1'14)
- Programmable Thermal sensor

- Industry Standard Software Support

- Standard Compiler Support (ICC/GCC)
- Pentium ISA Compatibility (.586)
- Runs unmodified Linux Kernels (v3.9)
- Yocto based distribution
- Validated w WR IDP 2.0 (Linux & VxWorks)
- Open Source UEFI EDK II
- GRUB boot loader support
- Open OCD Debugging support
- Compliant with PCIe, USB, ACPI standards

- Security

- Secure Boot Technology Option
- Supervisory Mode Execution Protection
- Secure Recovery for UEFI FW
- Secure Remote Upgrade w/ WR IDP 2.0

- Electricals:

- Single xtal for internal/external clocks
- Enabled Single std external VR solution

*PCIe Gen1 speed to save power

Intel® Quark SoC 및 Galileo Board



마이크로 컨트롤 프로세서, 인텔의 갈릴레오(Galileo)

Intel® Galileo Board 상세 규격

Intel® Galileo Board with Arduino Compatability

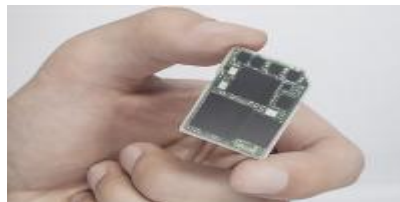
- Intel® Quark SoC X1000
 - 400 MHz Quark Core
 - 512KB eSRAM, 16KB L1 cache
- 256MB DDR3-800
- 10/100Mb Ethernet Port
- USB2.0 Device Port
- USB2.0 Host Port (EHCI/OHCI)
- RS-232 UART Port, 3.5mm jack
- PCIe Gen 2 Full Mini-card slot
- Micro SD slot, up to 32GB
- 8MB NVRAM SPI NOR flash chip
- SPI programming port
- 10 pin JTAG
- Physical Characteristics
 - 6 Layer Board
 - 10cm x 7cm



- Arduino Compatible Interface (For Educators, Students, and Makers)
 - 6 channel A-to-D Converter
 - 1 SPI port (up to 25MHz)
 - 1 UART
 - 1 I2C
 - 14 GPIOs w prog interrupts
 - 6 PWM
- Open Source Hardware and Software:
 - Arduino Software IDE for the Intel® Galileo Quark SoC X1000
 - Linux firmware pre-installed with
 - Full open source driver
 - Full open source tool chain
 - Open HW Documentation
 - BOM/Schematic/Board File/
 - Datasheet

인텔 Edison SPEC

- 인텔의 22nm(나노미터) 400MHz 쿼크 프로세서
- IGP(내장그래픽카드)
- 512KB LPDDR2 memory
- WiFi/Blue tooth module
- Flash memory 2GB



◇ 인텔의 초소형 컴퓨터 '에디슨'

제안서 샘플 예시

만들래::Mandle::!? Project Sheet

만들고 싶은게 있다면 직접 만들어 보자! 대국민 오픈소스 프로젝트 '만들래?'

작성 사람 : 신선아
작성 날짜 : 2014.03.09

프로젝트 명	Immortal LED Flower(불멸의 꽃)		
리더	한기연	같이 할 사람	한기연, 신선아, 김재현
예산제작기간	3월 3주 - 3월 3주(1주)		
예산제작비율	10,000원 이하		
필요한 재료	투명한 재질의 종이, LED, 아무아노.		
자세한 소개			
<p>다가오는 '화이트데이'를 맞아 이 프로젝트를 진행하게 되었다. D-day는 2014.03.14이다. Target은 남자가 되었다. 남자가 여자에게 꽃을 선물하게 될 것이다.</p> <p>어떤 여자는 꽃 선물을 좋아하지 않는가? 가다가도 일확천금으로 사들여 버리는 꽃이 아니라 절대 사들지 않는 그런 꽃이라면 대박.</p> <p>여기가 꽃은 그냥 꽃이 아닌 Interactive Flower다. Interactive라는 말 그대로 꽃은 주는 사람과 받는 사람에 따라 변한다. Interactive의 오픈소스 크게 색, 온도, 거리 3가지를 잡았다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 필립스 유 같이 LED 색을 조절할 수 있도록 해서 꽃의 색을 여러 가지로 받을 수 있게 한다. 2. 초음파 센서나 거리 센서를 이용해서 가까이 따라 빛의 세기를 조절한다. 예를 들어, 꽃이 가까이 다가갈수록 LED의 빛이 서서히 들어오거나 숨을 쉬듯 서서히 밝아지도록 설정한다. 3. 손으로 꽃을 잡았을 때 손의 온도로 인해 꽃의 색이 변한다. 손의 온도가 높을수록 꽃의 색은 붉어지고, 손의 온도가 낮을수록 꽃의 색은 푸른색에 된다. 꽃이 색을 띠기 위해서는 주는 사람의 손의 온도와 받는 사람의 손의 온도가 필요하게 된다. <p>직접 투명한 재질의 종이로 꽃을 접어서 그 안에 LED를 넣고, 그 LED와 아무아노를 연동시킨다.</p> <p>화이트데이라는 특정한 날을 기념하였지만, 화이트데이에 남자가 여자에게 주는 선물물이 아니더라도 이 꽃은 인터랙티브하므로도 확장될 수 있다. 이 꽃을 받았던 온도에 따라 꽃의 색이 변하도록 한다면, 같은 원리로 발안의 온도가 높을수록 꽃의 색은 붉은 색을 띠고, 발안의 온도가 낮을수록 꽃의 색은 푸른색을 띠게 한다.</p> <p>추가하고 싶은 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> • 꽃줄 로-하고 풀면 꽃의 색이 변하거나 밝아짐 들어오는 꽃. • 꽃줄 로-하고 풀면 꽃이 단다 • 꽃이 필 때 향기가 나는 꽃. 			
레퍼런스	http://vimeo.com/41342788 http://www.meethue.com/ko-kr http://www.youtube.com/watch?v=bos7TS1f9iNk https://www.youtube.com/watch?v=HmmszJFq-nc		

만들래::Mandle::!? Project Sheet

만들고 싶은게 있다면 직접 만들어 보자! 대국민 오픈소스 프로젝트 '만들래?'

작성 사람 : 신선아
작성 날짜 : 2014.02.28

프로젝트 명		Air Band(에어밴드) ~ Mandle Band(만들래밴드)		
리더	서기훈	함민	만들래 팀 전원	
예산제작기간	3월 1주 ~ 6월 5주 (18주)			
예산제작비율	30~40만원			
필요한 재료	초음파 가속도 센서, 압력 센서, 줄격센서, 진동센서, 아무아노 보드, 미디 장비 등			
자세한 소개				
<p>올대 말 공연.</p> <p>인터밴드들이 종종 노래 부르는 그 공연이다.</p> <p>주자가 어둠이후 백일 무렵 공연이 개관 2개의 무지 스테이지 등장.</p> <p>하지만 당시 개관에도 무대는 보이지 않았다.</p> <p>그러나 4~5명의 사람들이 나타났다...</p> <p>그들의 손에는 아무 악기도 들려있지 않았다!</p> <p>한명은 의자에 앉고, 나머지는 각자 자기 자라한 듯 한 곳으로 가서 섰다.</p> <p>사람들은 "뭐지, 마달라나?" 하며 물었다!</p> <p>어디선가 하늘에서 무언가 날아오더니 서있는 사람들의 머리 위에 섰다.</p> <p>잠시 후 드론에서 빛이 나타나 화려한 불빛이 반짝였다!</p> <p>곧 사정된 한 사람이 손가락을 움직이기 시작하면서 그와 동시에 들려오는 웅장한 베이스 소리.</p> <p>잠시 뒤 의자에 앉아있던 사람이 다리를 움직이며 팔을 휘젓자 들려오는 드럼소리.</p> <p>숨을 쉰인 발동하는 일렉 기타와 함께 화려하게 등장하는 보컬!</p> <p>어느새 사람들은 언제 악기도 연주하는 듯한 느낌에 제자리로 눈을 놓고 보고 화려한 연주는 계속된다.</p>				
(사용 악기와 기본 원리)				
도움	악-조도센서 / 소악-가속도센서			
악기 기타	<p>1탄, 코드 잡는 손은 6줄에 조도센서 또는 초음파를 사용 연을 치는 손(기타)는 가속도 센서</p> <p>2탄, 코드면 모두 조도센서 여러 개 (예)를 반호에 얹거나 가라앉아에 따라 코드의 변화 + 해당 줄을 스칠 때마다 소리(예)가.</p>			
베이스 기타	<p>베이스는 움직임을 지우는 부분으로 단순한 기능 무어</p> <p>코드, 조도센서 여러 개 (예)를 반호에 얹거나 가라앉아에 따라 코드의 변화.</p> <p>현 : 각 줄 부분마다 조도센서(들 6개) 줄이 튕기는 세기는 예)를 투위해 일거나 오려왔었는가로 판단.</p> <p>가법 세게 치고 싶으면 조도센서를 가지고 살짝 오려왔다.</p> <p>그릴 조도센서나 가라앉 시간부터 해당 현수 숫자가 높아지고 조도센서의 가</p>			

제안서 심사 기준

심사 기준	고려 사항	가중치
기술적 실현 가능성	<ul style="list-style-type: none">• 그 개념은 향후 1~2년 이내에 기술적으로 실현 가능합니까?	최고 40점.
사업 실현 가능성	<ul style="list-style-type: none">• 참가자는 사업 모델, 필요한 파트너십 또는 기타 요소들의 면에서 제안된 제품을 출시하기 위한 신뢰할 수 있는 계획이 있습니까?	최고 30점.
아이디어의 강점	<ul style="list-style-type: none">• 제안된 제품은 명확한 타겟 마켓이나 소비자가 있습니까?• 제안된 제품의 목적 및 기본 기능은 쉽게 이해됩니까?• 제안된 제품은 명확한 요구사항, 문제 또는 기회를 해결하며, 해결책이 명확히 설명되었습니까?• 제품은 큰 시장을 새로 만들 수 있을 정도로 혁신적입니까? 아니면 단순히 시장을 성장시킵니까?• 제품은 어떤 것을 실현하는 의미 있게 개선된 새로운 방안을 제시합니까?	최고 30점.

수상작 심사기준

심사 기준	고려 사항	가중치
기술 혁신	<ul style="list-style-type: none">제품은 향후 1~2년 이내에 기술적으로 실현이 가능합니까?제품은 기술적 설계나 구현에 혁신적인 요소를 포함하고 있습니까?	최고 20점.
사업의 강점	<ul style="list-style-type: none">결선 진출자는 사업 모델, 필요한 파트너십 또는 기타 요소들의 면에서 제품을 출시하기 위한 신뢰할 수 있는 계획이 있습니까?본선 진출자는 프로젝트에 대하여 고객 설문조사, FGT(집중 그룹 테스트), 적극적 베타 테스트 프로그램, 관련 주제 전문가의 추천 또는 잠재적인 투자자 등으로 충분한 외부 검증을 받았습니까?제품은 본선 진출자의 현재 계획을 고려할 때 적절한 시장에서 성공할 수 있는 합리적인 가능성이 있습니까?	최고 30점.
아이디어(개념)의 강점	<ul style="list-style-type: none">제품은 명확한 타겟 시장이나 소비자가 있습니까?제품의 목적과 기본 기능이 쉽게 이해됩니까?제품은 명확한 요구사항, 문제 또는 기회를 해결하며, 해결책이 분명히 설명됩니까?제품은 큰 시장을 새로 만들 수 있을 정도로 혁신적입니까? 아니면 단순히 시장을 성장시킵니까?제품은 어떤 것을 실현하는 의미 있게 개선된 새로운 방안을 제시합니까?	최고 30점.
경험의 디자인	<ul style="list-style-type: none">제품은 사용자 인터페이스, 시각 요소, 오디오 면에서 어느 정도나 긍정적인 사용자 경험을 보여줍니까?제품은 잘 작동하며, 입력에 대하여 신속하게 반응합니까?	최고 20점.

감사합니다.

회사문서 보안 관계로 일부 자료를 공개하지 못한점 양해 바랍니다.

IoT 제품 및 사업에 대한 관련 문의는

인텔코리아 박종섭 이사(james.park@intel.com)

유니퀘스트 서규태 부장(tom@uniquet.co.kr)에게

이메일 통해 연락주십시오.