

2020년 주식회사 퓨런티어

PROPOSAL

FURONTEER | www.furonteer.com

High Speed! Powerful Performance!! Fast Service!!!

(주) 퓨런티어 회사소개 및 주요 생산제품

FURONTEER

Beyond the Future



부품영업팀

CONTENTS

01. FURONTEER COMPONENT 제품군

- ◆ 부품 사업부 주요 생산품 I_ TEC BLOCK
- ◆ 부품 사업부 주요 생산품 II_ MOTOR
- ◆ 부품 사업부 주요 생산품 III_ USB MICROSCOPE

02. FURONTEER LED광원 제품군

- ◆ 부품 사업부 주요 생산품 IV~VIII_ LED 광원
- ◆ 부품 사업부 주요 생산품 IX_ 광원용 CONTROLLER
- ◆ 광원용 주요 계측장비

03. FURONTEER IPC 제품군

- ◆ 부품 사업부 주요 생산품 X_ 산업용 IPC
- ◆ P100 / M100 / W100 SERISE
- ◆ 퓨런티어 MAINBOARD 제조사_ I~III
- ◆ FURONTEER 최대 생산능력 및 영업 예상능력
- ◆ FURONTEER IPC영업 SWOT 분석

04. 고객 주문제작 PC CASE 예시

- ◆ 주문제작 PC CASE-I_ F4-275
- ◆ 주문제작 PC CASE-II_ F4-320
- ◆ 주문제작 PC CASE-III_ F2-380

05. INDUSTRIAL PC 생산-검수-출하 공정

- ◆ 전제품 생산 공정도 / QC 검사 Flow Chart / 제품 품질검사 작업지도서
- ◆ PC생산 공정도 및 작업지도서
- ◆ PC 출하검사 성적서 / 제품 포장 및 출하
- ◆ FURONTEER 주요시설

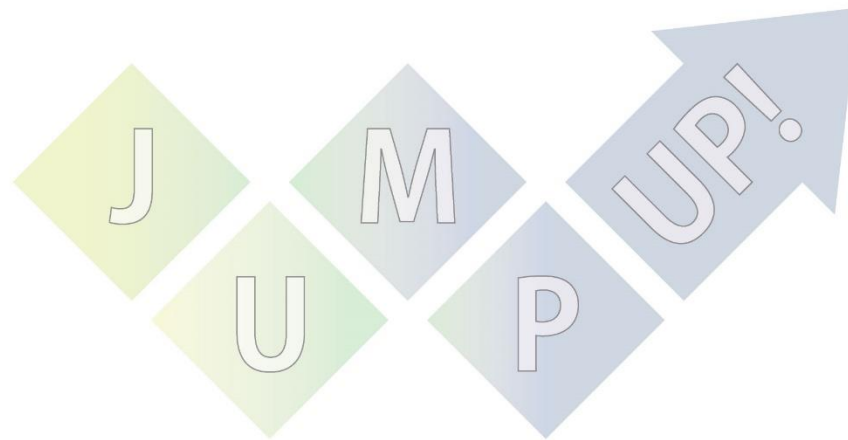
FURONTEER
Beyond the Future



01

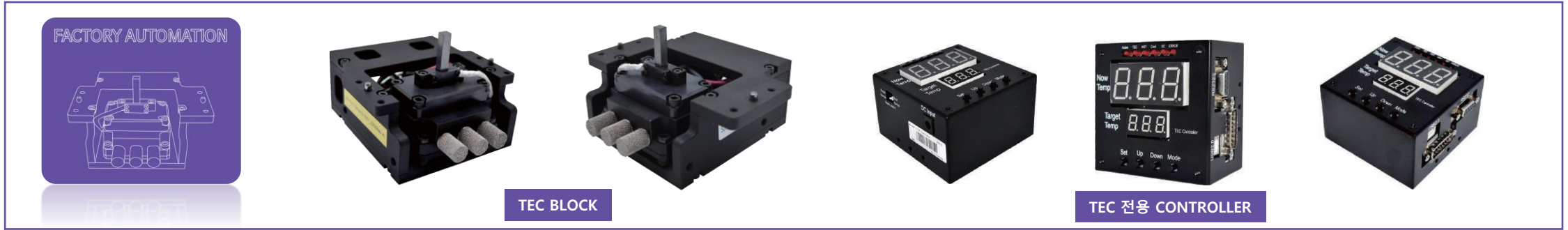
01. . FURONTEER COMPONENT 제품군

- ◆ 부품 사업부 주요 생산품 I_ TEC BLOCK
- ◆ 부품 사업부 주요 생산품 II_ MOTOR
- ◆ 부품 사업부 주요 생산품 III_ USB MICROSCOPE



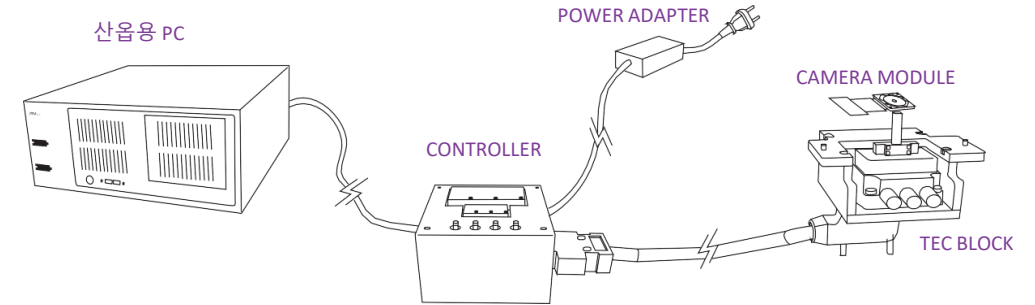
02. FURONTEER COMPONENT 제품군

◆ 부품 사업부 주요 생산품 I_ TEC BLOCK



■ TEC BLOCK의 특징점 및 연결 구성도

1. Plate(시료 표면에 접촉) 부위에 온도 상태를 항상 일정하게 유지하는 온도 제어 시스템
2. 온도조절장치에 의한 가열과 냉각을 반복하고, 온도센서를 통한 피드백에 의해 항상 현재 온도를 파악
3. 열전소자(펄티어 소자)로 온도를 설정값으로 자동 보정.
4. 측온저항체(RTD)를 사용, 정밀도 높은 온도 측정이 가능. 전류의 방향에 따라 열의 발생 또는 냉각이 가능.
5. 기존 황동 재질에 비해 열전도율이 높은 SiC 재질을 사용, 열팽창 계수(106)가 낮아 열전도율이 매우 높음.



■ SPECIFICATION

Model Name	TEC BLOCK
입력전원	DC7.5V / 5A
온도센서	PT-100 ohm (1.44 ~1.76)
열전센서	LM-1530 (108Ω~112Ω)
제어범위	0 ~ 200°C
T-PLATE	SiC (Silicon Carbide 탄화규소)
SiC 밀도 및 경도	밀도 3.15 / 경도(Hv) 2500
SiC 소결온도	2200°C
사용환경온도	13 ~ 70°C
Dimension	W=65mm, D=73mm, H=56.8mm

Model Name	TEC Controller
입력전원	DC7.5V / 5A
출력전원	7.5Vdc / 3A / 16.5W 7.5Vdc / 3A / 16.5W
제어범위	10 ~ 70°C
분해능	±0.1°C
제어방식	PWM 제어 방식
동작방식	Manual 온도 설정 방식 / Protocol 통신 제어방식
RS232 Port설정	Baud rate 57600bps / Data bit 8bit / Stop bit 1bit / Parity None
사용환경온도	20 ~ 30°C
Dimension	W=86mm, D=86mm, H=52mm

02. FURONTEER COMPONENT 제품군

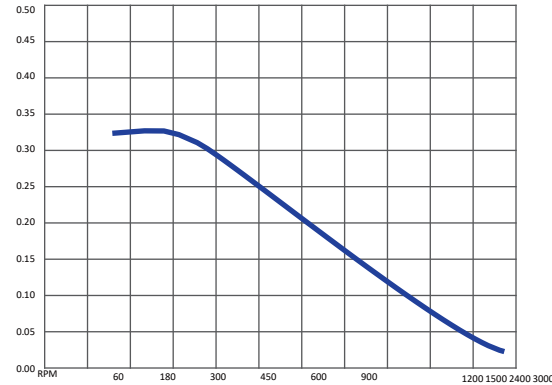
◆ 부품 사업부 주요 생산품 II_ STEPPING MOTOR & DRIVER



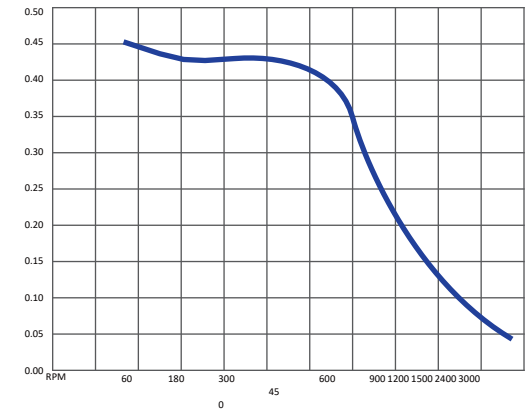
■ STEPPING MOTOR & DRIVER 의 특징점

1. 펄스 제어 시스템 : 엔코더에 의해 항상 현재 위치를 파악하여 탈조방지 및 위치 보정
2. 스텝핑 모터의 특성을 이용, Gain 조정이 필요치 않은 서보 시스템 No Hunting기능
3. 모터 정지 후 미세 진동이 발생하지 않음.
4. 일반 스텝핑모터 대비 저진동, 저소음화 제품
5. 사용 용도에 따라 다양하게 단위 세분화 가능 (세분화 최대 : 10,000펄스/1회전)

* iSERVO-42M



* iSERVO-42XL



■ SPECIFICATION

MICRO DRIVE	
입력 전압	24VDC ±15%
제어 방식	32bit DSP Closed Loop 제어
소비 전류	Max. 500 mA (모터전류 제외)
온도	사용 : 0~50 °C
	보관 : -20~70°C
습도	사용 : 35~85%RH(결로는 없을 것)
	보관 : 10~90%RH(결로는 없을 것)
회전 속도	0~3,000 RPM

MICRO DRIVE	
최대 입력	500kHz(Duty 50%)
보호 기능	과전류 이상, 과속도 이상, 위치 추종 이상, 과열 이상, 모터 접속 이상, 엔코더 접속 이상 모터 전압 이상, 인포지션 이상, 입력 전압 이상, 위치 오차 초과 이상
LED 표시	전원 상태, In-Position 상태, Servo On 상태, 알람상태
In-Position / 위치제어 Gain 설정	0~F (로터리 스위치에 의해 설정)
펄스 입력 방식 설정	1-Pulse / 2-Pulse (DIP 스위치에 의해 설정)
모터 회전 방향 설정	CW/CCW (DIP 스위치에 의해 설정)
속도/위치 제어 명령	펄스 열 입력

MICRO DRIVE	
입력 신호 기능	위치 지령 펄스, 알람 리셋 (포토커플러 입력)
출력 신호 기능	In-Position, 알람 (포토커플러 출력)
	엔코더 신호 (A+,A-,B+,B-,Z+,Z-,26C31 상당) 라이드라이브 출력

02. FURONTEER COMPONENT 제품군

◆ 부품 사업부 주요 생산품 III_ USB MICROSCOPE



■ USB MICROSCOPE의 특징점

1. 휴대가 간편한 COMPACT한 크기로서 복잡한 설치 없이 PC의 USB에 현미경 본체의 연결하여 사용
2. UVC(Universal Video Class)를 지원하여 장치 인식을 위해 별도의 드라이버 설치를 없음.
3. OS 등의 변화에 쉽게 대응하여 win7~win10까지 사용가능. 1/1000mm 치수측정 프로그램 내장
4. 사용자의 편의성이 높은 USB 현미경으로 검사장비, 연구개발, 학생 교육용 등 사용 가능
5. 스냅샷 및 동영상 촬영과 저장이 가능하고, 간단하게 배울 렌즈를 교환하여 사용할 수 있습니다.



■ SPECIFICATION

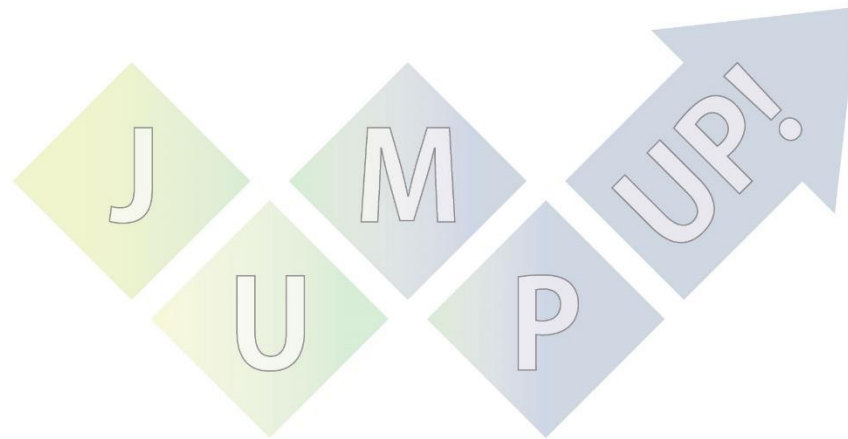
DS - MV1C	
구분	세부사항
Product Name	HySCOPE DS-MV1C
Image Sensor	1/3" Color CMOS Image Sensor
Active Pixel Array	1280 × 800
Scan Mode	Progressive
Shutter	Rolling
Sensitivity	3650 mV/lux-sec
S/N Ratio	39 dB
Dynamic Range	115 dB
PC Interface	USB 2.0 (480Mbps), support UVC standard
Light	Built-in White LED / on-off Switch
Lens	×60 Basic Lens / Optional ×40, ×180, ×550
Power Supply	USB 5V
Current Consumption	TBD
Stable Image Temperature	0°C ~ +50°C
Operating Temperature	-20°C ~ -70°C
Ambient Storage Temperature	-40°C ~ +80°C
Mechanism	Steady Aluminum Camera Body
Dimension	Standard 88(W) × 98(D) × 120(H) Body

Viewer	
구분	세부사항
Operating system	Microsoft Windows 7 / 8
	Microsoft Windows XP
	Service Pack 2 or higher
Supported language	English, Korean
PC requirements	CPU : Intel i5
	RAM : Minimum 4GB
	Hard Disk : Minimum 300MB
	I/O Device : USB 2.0 Port
Image Format	YUV, MJPG
Image Size	1280x720(HD), 640x480(VGA)
	Up to 30fps display with MJPG
Still image capturing	Data saving format : JPG, BMP
Movie capturing	Data saving format : AVI

02

02. FURONTEER LED광원 제품군

- ◆ 부품 사업부 주요 생산품 IV~VIII_ LED 광원
- ◆ 부품 사업부 주요 생산품 IX_ 광원용 CONTROLLER
- ◆ 광원용 주요 계측장비



03. FURONTEER LED광원 제품군

◆ 부품 사업부 주요 생산품 IV_LED LIGHT SOURCE

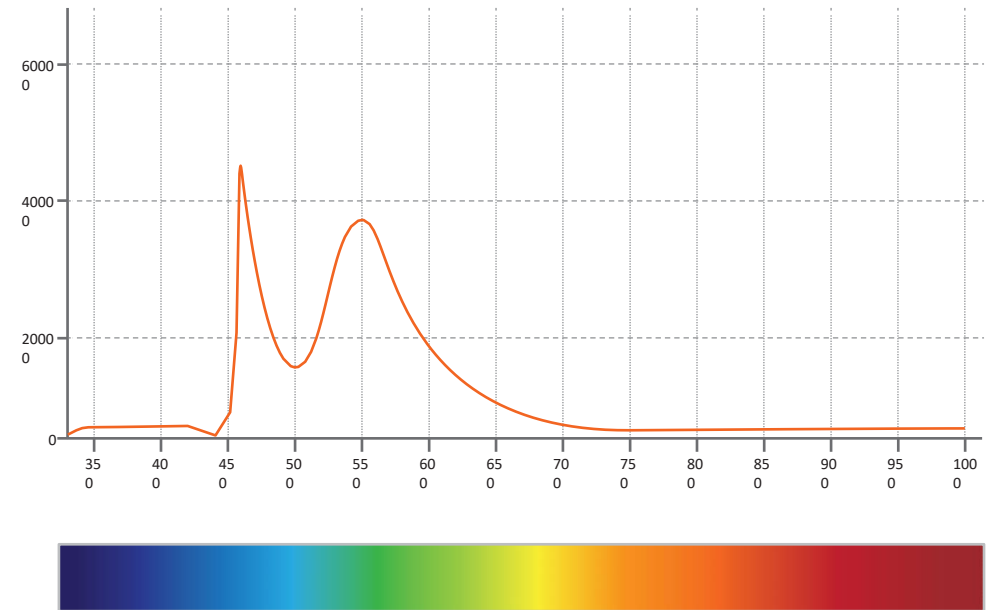
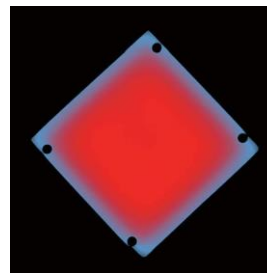
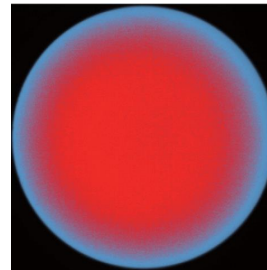


■ LED LIGHT SOURCE의 특징점

1. 우수한 균일도 **Uniformity 90% 이상**
2. 4200K, 5100K, 5700K, 6500K 등 다양한 색온도 표현
3. 허용오차 $\pm 200K$ 의 정확한 색온도와 조도
4. 최소 35mm 부터 최대 2000mm 까지 소형광원과 초대형광원 주문 제작 가능

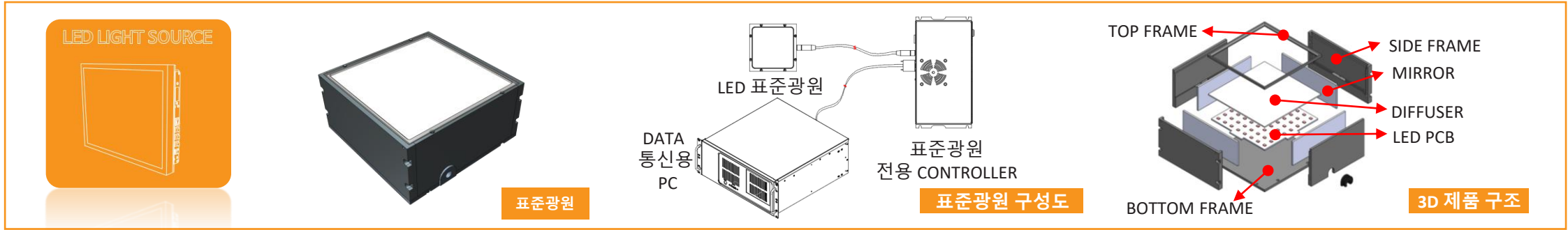
■ SPECIFICATION & UNIFORMITY

Test items	Test Conditions	Notes
High Temperature Storage	100°C, 1,000hr	0/25
Low Temperature Storage	-40°C, 1,000hr	0/25
Temp Humidity Storage	85°C, 85%RH, 1,000hr	0/25
Steady State Operating Life	25°C, 180mA, 1,000hr	0/25
High Temperature Operating Life	85°C, 75mA, 1,000hr	0/25
Low Temperature Operating Life	-40°C, 150mA, 1,000hr	0/25
Steady State Operating Life Of High Humidity	85°C, 85% RH, 113mA, 1,000hr	0/25
Thermal Shock	-40°C(30min) ↔ 100°C(30min), 100cycle	0/20
ESD	HBM, 100pF, 105kohm, 3 times	0/20



03. FURONTEER LED광원 제품군

◆ 부품 사업부 주요 생산품 V_LED 표준광원 2700K & 5600K

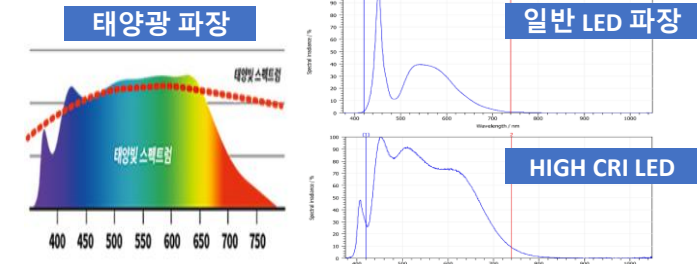


■ LED 2700K & 5600K 표준광원

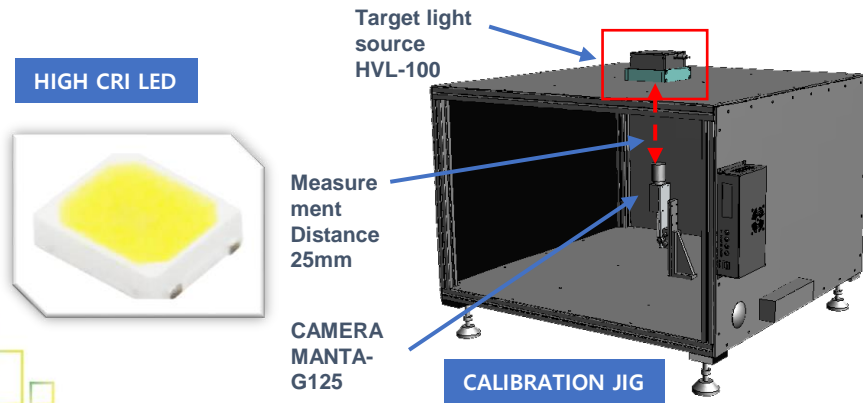
물체의 색도를 측정하는데 표준이 되는 2700K 및 5600K의 색온도를 나타내는 광원 측정 기준용 LED 표준광원 개발
 LED광원 전체 발광면의 특정한 유효영역 내에서 97% 이상의 Uniformity를 나타내기 위해 High CRI LED를 적용한 광원 측정용 LED 표준광원을 개발함

표준 광원의 특징점

- Uniformity >97% 이상(Effective Area 65x65mm)
- 색온도 Type 1 : 4500K ~ 6000K ± 5 %
- 색온도 Type 2 : 2300 ~ 2800K ± 5 %
- CRI > 95% / Brightness Control (800 ~ 1200 lux)
- Size : 100x100x50



■ HIGH CRI LED사양 및 표준광원 검사용 JIG



ITEM	SPECIFICATION
Model Name	LED 표준광원 L-100-27K / L-100-56K
SMPS	DC 12V/5A
PC Interface	RS232 Serial
Brightness	Controllable (800 ~ 1200lux)
Code	-512 ~ 512 range
Uniformity	>97% @ 65*65mm effective area
LED pcs	64pcs
Dimension	100 x 100 x 46.9 mm (WDH)
Controller	Voltage & current source controlled
Accessory	Cable 2M / 12V Power

ITEM	SPECIFICATION
Maker/Model	YUJI LED / YTC-2835
Size	2.8 x 2.16 x 0.7mm
Reverse voltage	5V
DC Forward current	9mA
Power Consumption	330mW
Operating Temperature	-40 ~ +85 °C
Storage Temperature	-30 ~ +100 °C
HVL-100DD-27K Color temperature	2700K +200K
HVL-100DD-56K Color temperature	6500K +500K
CCT tolerance for each color bin	+ 20K

03. FURONTEER LED광원 제품군

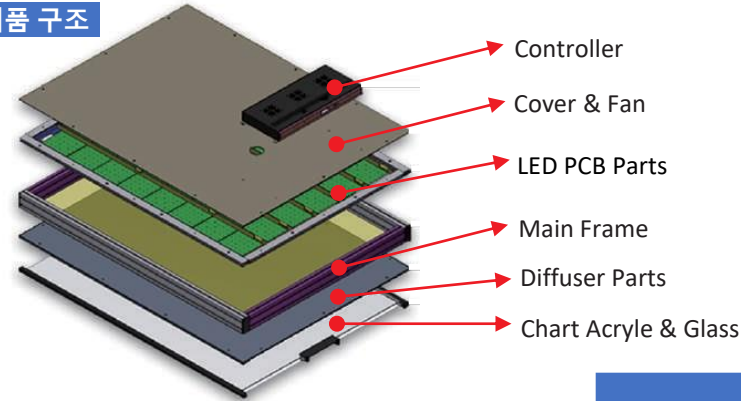
◆ 부품 사업부 주요 생산품 VI_DIRECT TYPE 면광원

직하형광원(직광)은 이름 그대로 고휘도 White LED의 빛을 광원면에 그대로 발산하는 방식이며, 광원면에 LED를 조밀하게 부착해 빛을 쏘기 때문에 측면 발광형 광원보다 상대적으로 높은 광량의 LED 광원을 제작가능

제품 이미지



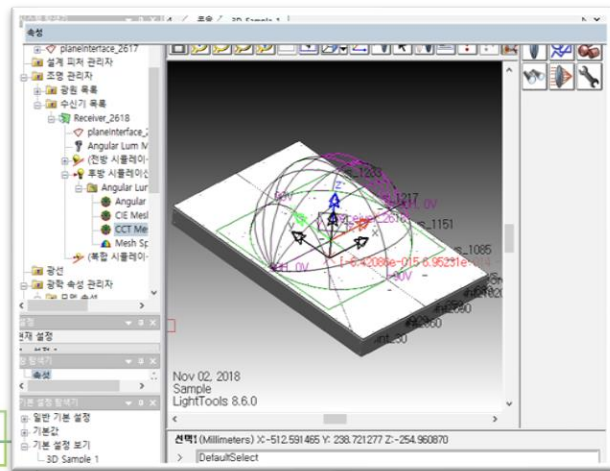
3D 제품 구조



직광의 특징점

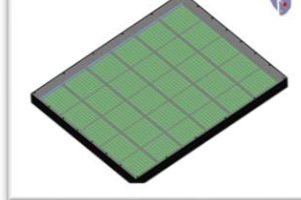
- 광원 별 90% ~ 97% 우수한 균일도 보장
- 색온도 4000K ~ 7000K ± 5 % 범위에서 Customize 가능
- 광원 Size 35mm ~ 2300mm 범위에서 Customize 가능
- 조도 1,000 ~ 10,000Lux(측정기 CL-200A) 범위 사용 가능
- BSDF 측정 데이터 기반 확산 판 적용 최적화 기술 보유
- 최적화된 LED Dimming을 통한 LED 조도 컨트롤 가능
- 광원 내부 온도 센서 별도 부착하여 Auto 냉각 시스템 가능
- 시리얼통신(RS232통신)을 이용한 조도 컨트롤 가능

■ LED Pattern에 따른 광 Simulation

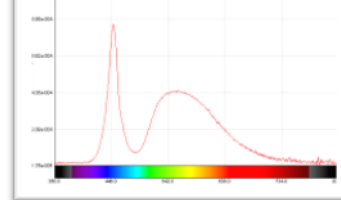


Solve

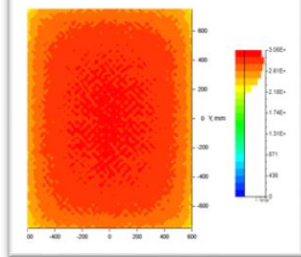
3D Concept Complete



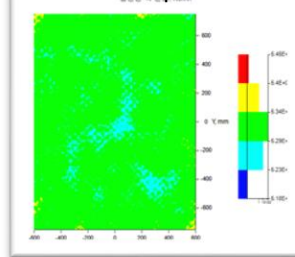
Spectrum Distribution



Illuminance



Color temperature



Test items	Test Conditions
High Temperature Storage	100°C, 1,000hr
Low Temperature Storage	-40°C, 1,000hr
Temp Humidity Storage	85°C, 85%RH, 1,000hr
Steady State Operating Life	25°C, 180mA, 1,000hr
High Temperature Operating Life	85°C, 75mA, 1,000hr
Low Temperature Operating Life	-40°C, 150mA, 1,000hr
Steady State Operating Life Of High Humidity	85°C, 85% RH, 113mA, 1,000hr
Thermal Shock	-40°C(30min) ↔ 100°C(30min) , 100cycle
ESD	HBM, 100pF, 105kohm, 3 times

DIRECT TYPE 직광 구성도

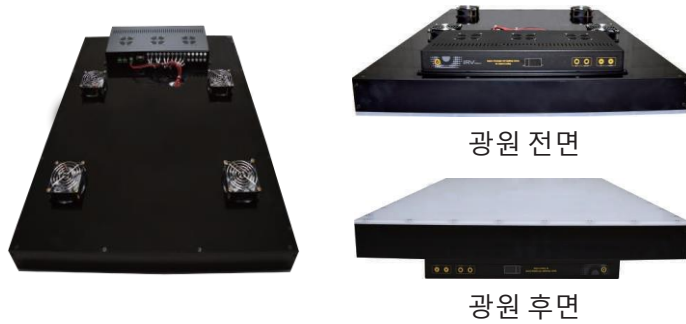
1. CONTROLLER	DAC level 방식 0~99.9% 조절 가능
2. Cover & Fan	LED 발열 후면 FAN을 통해 냉각
3. LED PCB Parts	DIRECT TYPE LED 빛 발산
4. Main Frame	외각 Frame (광원 사이즈에 따라 프레임 종류 변경)
5. Diffuser Parts	Diffuser 통하여 빛 확산 우수한 균일도 유지
6. Chart Acryl & Glass	추가 구성품 , 차트 필름 고정용

03. FURONTEER LED광원 제품군

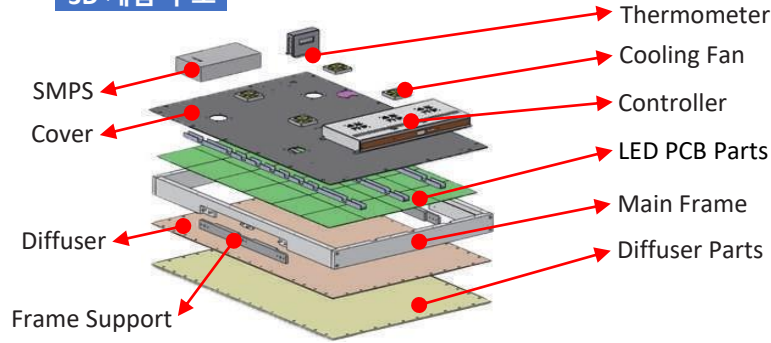
◆ 부품 사업부 주요 생산품 VII_IR 면광원

직하형 IR 광원(IR 광원)은 이름 그대로 IR LED의 빛을 광원 면에 그대로 쏘아지는 방식이며, 광원 면에 IR LED를 조밀하게 부착해 빛을 화면 전체에 골고루 퍼져 우수한 출력 세기를 구현할 수 있다.

제품 이미지



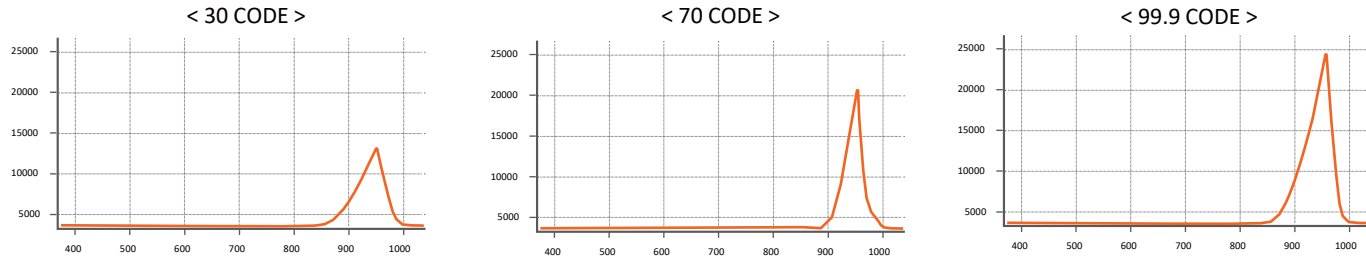
3D 제품 구조



IR직광 광원의 특징점

- 광원 별 90% 이상 우수한 균일도 보장
- 출력 세기 0 ~ 70 μ W/cm²범위에서 사용 가능
- 광원 Size 35mm ~ 2000mm 범위에서 Customize 가능
- IR 850, 940, 1060, 1300, 1450nm Customize 가능
- 최적화된 LED Dimming을 통한 LED 출력 세기 컨트롤 가능
- 광원 내부 온도 센서 별도 부착하여 Auto 냉각 시스템 가능
- 시리얼통신(RS232통신)을 이용한 조도 컨트롤 가능

■ IR LED INTENSITY



ITEM	SPECIFICATION
전원	DC 12V/29A
통신	RS232 Serial 통신 지원
특성	30CH Controller / 30CH 사용
Code	0.1~99.9 가변 가능 / 각 CH별 조정 가능
출력(W)	0 ~ 70 μ W/cm ²
Uniformity	80% 이상(80 field 기준)
전원	DC 12V/29A
통신	RS232 Serial 통신 지원
특성	30CH Controller / 30CH 사용

■ Digital Thermometer



품명	RS-232 디지털 온도측정기
규격	90mm x 53mm x 70mm(고정형 Case 포함)
사용전원	DC 5V / 0.2A (USB 2.0 CABLE)
표시방식	7-Segment 4 Digit
측정범위	-55° ~ 125°
측정 정밀도	Max. 0.5°C
인터페이스	RS232C Serial Interface
통신파라메타	9600bps, 8 data bits, no parity, one stop bit

IR 광원 SAMPLE DIMENSION	
LED	IR LED(940nm) / SFH4243 / OSRAM
광원외곽 Size	840 x 570mm
유효면적 Size	796 x 527mm
PCB Size	796 x 531mm
Weight	25kg
Controller	30ch LED control BD(전류 feedback 방식)

03. FURONTEER LED광원 제품군

◆ 부품 사업부 주요 생산품 VIII_LED DUAL광원

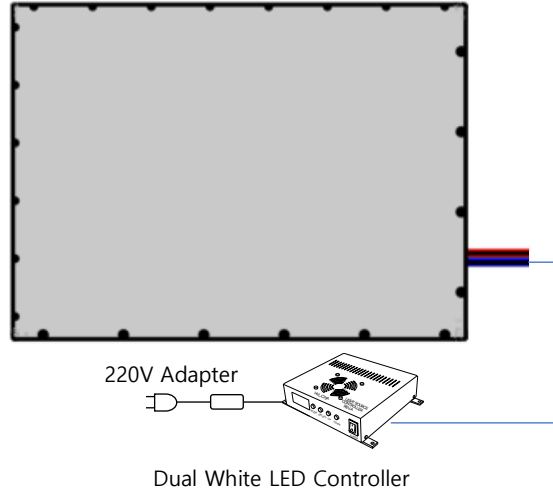
직하형 광원(직광) LED 백라이트에 서로 다른 2종류의 LED를 사용하는 Dual 광원

1. 색온도가 다른 2종류의 고휘도 White LED 2EA를 사용하는 **White Dual 광원**
2. 고휘도 White LED와 IR LED 각 1EA씩 사용하는 **White/IR 겸용 Dual 광원**
3. 서로 다른 파장을 갖는 IR LED 2EA를 사용하는 **IR Dual 광원**

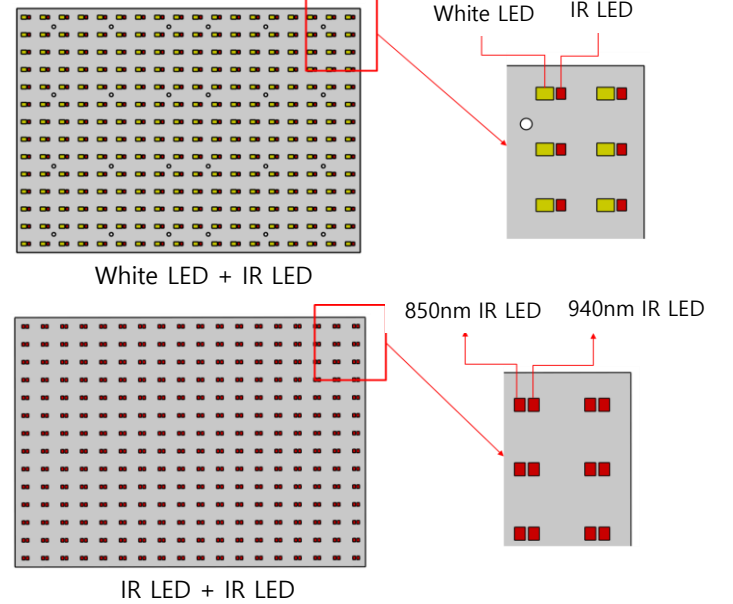
직광의 특징점

- 광원 별 90% ~ 97% 우수한 균일도 보장
- White 광원은 색온도 2가지 선택하여 개별 사용 가능
- White/IR 겸용 광원은 White 광원과 IR 광원 개별 또는 동시 사용 가능
- IR 광원은 파장이 다른 2가지 선택하여 개별 사용 가능
- BPDF 측정 데이터 기반 확산 판 적용 최적화 기술 보유
- 개별 LED 컨트롤러 2개 구성
- 광원 내부 온도 센서 별도 부착하여 Auto 냉각 시스템 가능
- 시리얼통신(RS232통신)을 이용한 조도 컨트롤 가능

DUAL 광원 구성도



LED 배치도



■ 조도 센서를 장착한 조도 자동보정용 AUTO CALIBRATION 광원

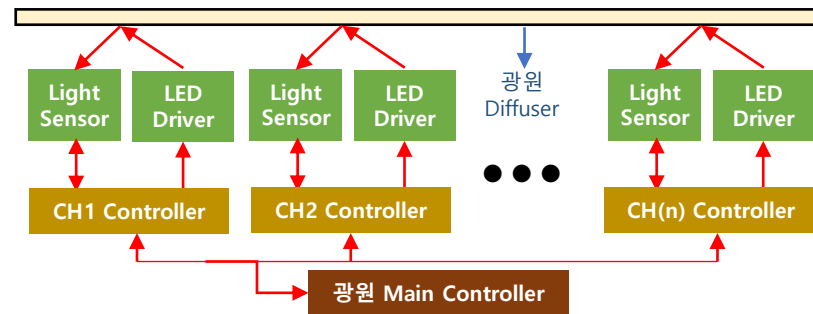
CH 모듈 Light Sensor AD Data 값과 CL-200A 측정된 조도 값을 Calibration하여 EEPROM 레벨 별 조도 값을 저장한다. 저장 된 조도 값을 PC 또는 수동으로 조도 값을 설정하여 사용하며, 설정된 조도 값을 유지하기 위해 Light Sensor를 통해 LED 출력 전류를 조정하여 조도 값을 항상 설정 값에 맞도록 Auto Calibration 한다.

AUTO CALIBRATION 광원의 특징점 및 광원 이미지

- 광원 별 90% ~ 97% 우수한 균일도 보장
- 색온도 4000K ~ 7000K ± 5 % 범위에서 Customize 가능
- 소형광원 700x700 광원 이하에서 Customize 가능
- 조도 1,000 ~ 10,000Lux(고객 요청시 2000lx ~ 20000lx 가능)
- BPDF 측정 데이터 기반 확산 판 적용 최적화 기술 보유
- 광원 내부 온도 센서 별도 부착하여 Auto 냉각 시스템 가능
- 시리얼통신(RS232통신), USB 통신 이용한 조도 컨트롤 가능
- 조도 센서를 이용한 조도 보정 기능
- Calibration UI 및 매뉴얼 제공



CONTROLLER 구성도



CH별 SENSOR 위치

5	6	15
4	7	14
3	8	13
2	9	12
1	10	11

03. FURONTEER LED광원 제품군

◆ 부품 사업부 주요 생산품 IX_LED 광원 전용 CONTROLLER

30 CHANNEL CONTROLLER		30 CH	SPEC
		DC 12V (SMPS)	29A
		Voltage & Current Feedback	10Bit Resolution
		30CH	-
		348W (Max)	-
		RS232	Baud rate/19200
		7-SEGMENT (4 Digit Display)	
		398(L) x 170(M) x 38mm(H)	

6 CHANNEL CONTROLLER		6 CH	SPEC
		DC 12V (SMPS)	6A
		Voltage & Current Feedback	12Bit Resolution
		6CH	-
		72W (Max)	-
		RS232	Baud rate/19200
		7-SEGMENT (4 Digit Display)	
		157(L) x 147(M) x 40mm(H)	

4 CHANNEL CONTROLLER		4 CH	SPEC
		DC 12V (SMPS)	5A
		Voltage & Current Feedback	12Bit Resolution
		4CH	-
		48W (Max)	-
		RS232	Baud rate/19200
		7-SEGMENT (4 Digit Display)	
		290(L) x 100(M) x 33mm(H)	

AUTO DIMMING CONTROLLER		SPEC	
		POWER IN	DC 12V (SMPS)
		Power Consumption	120W (Max)
		RS232	Baud rate/115200
		DISPLAY	LCD 16*2
		-	-
		-	-

표준광원 전용 CONTROLLER		30 CH	SPEC
		POWER IN	DC 12V (SMPS)
		Power Consumption	3W (Max)
		PC Interface	RS232
		DISPLAY	LCD 16*2
		-	-
		-	-

03. FURONTEER LED광원 제품군

◆ 광원용 주요 계측장비

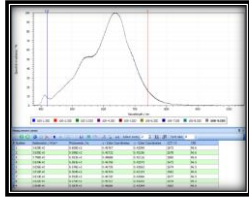
* Spectrometer CAS-140-154



High stability with high sensitivity over wideband

Standard measurement mode according to CIE

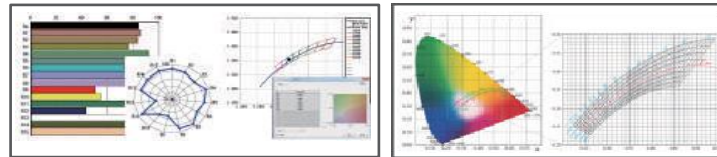
Maximized optical detection sensitivity with back-thinned CCD
USB and PCI interface available
easy to attach to high-speed mass production equipment



* CL-200A (Spectroradiometer)



- PC Control available
- Easily manage measurement data in Excel
- Chromaticity Chart
- LED Rank Measurement
- Display of illumination.
- color temperature
- color coordinates
- main wavelength



* X-RITE i1pro



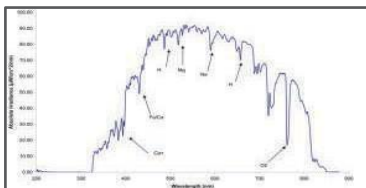
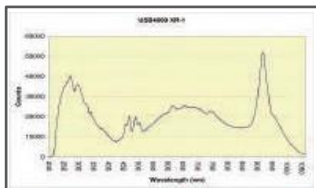
Complies with ISO 13655: M0, M1, M2
M0: Uses tungsten-based light source (including UV) Measurement method of all existing measuring instruments
M1: D50 Light source based UV wavelength characterization New generation mood for OBA paper M2: UVcut



* USB 2000+



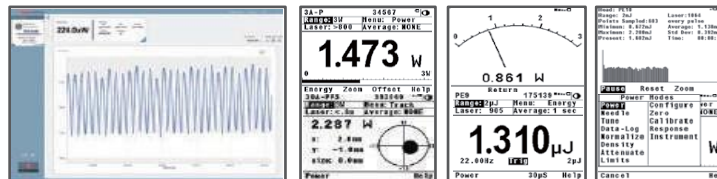
USB2000 + (custom) is a universal UV-VIS-NIR spectrometer for absorption, transmission, reflection, emission, color and other applications. This popular analyzer is flexible enough to be customized to your needs. Choose from a variety of options and sampling accessories to build your options and systems.



* NOVA - II



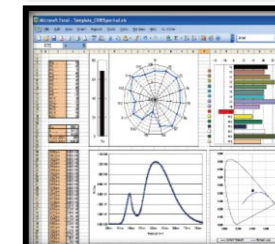
Various laser power energy meter.
Compatible with all standard Ophir heat, BeamTrack, pyroelectric and photodiode sensors
Power meter Highly readable 320 x 240 pixel graphic LCD with switchable electroluminescent backlight. arges 18mm digits.
USB, RS232 and 1, 2, 5 and 10V full scale
Outputs analog output



* Spectroradiometer CL-500A



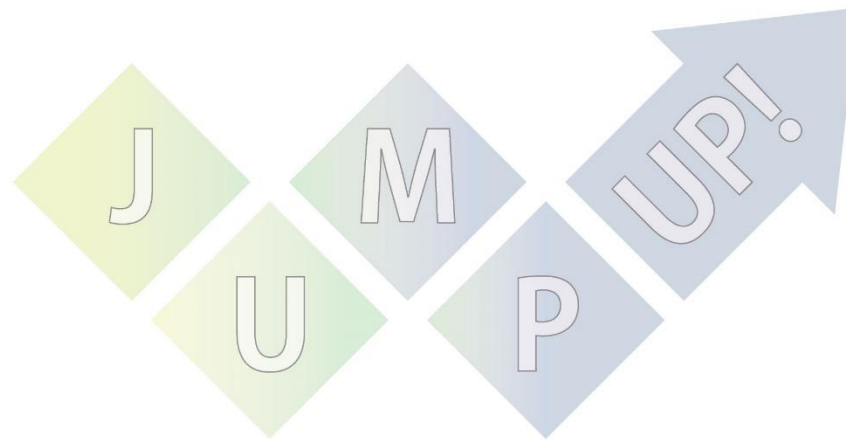
Optimum for colorimetric evaluation of illumination light source
Compact, lightweight, spectroscopic image sensor
The average color rendering index of the light source,
the illuminance (lx), the darkness (lx), the measurement
Measurement of correlated color temperature (K) and chromaticity (xy) of a light source



03

03. FURONTEER IPC 제품군

- ◆ 부품 사업부 주요 생산품 X_ 산업용 IPC
- ◆ P100 / M100 / W100 SERISE
- ◆ 퓨런티어 MAINBOARD 제조사_ I~III
- ◆ FURONTEER 최대 생산능력 및 영업 예상능력
- ◆ FURONTEER IPC영업 SWOT 분석



04. FURONTEER IPC 제품군

◆ 부품 사업부 주요 생산품 X_ 산업용 IPC



■ 산업용 PC의 특징점

내구성 강한 산업용 MAIN BOARD를 적용, 강력한 POWER로 빠르고 안정적이며, PC가 장착된 장비의 쉽고 빠른 유지보수를 위하여 최적화된 “전후면 공용사용”이 가능한 특허받은 CHASSIS를 적용하여 산업용 장비에 최고의 PERFORMANCE 나타냄.



■ PC 기본 사양

▶ P100

구분	항목	분류	세부사양
하드웨어	CPU	모델	intel-i7 7700
		클럭	3.60Ghz
		캐쉬	8MB
	메인보드	제조사	ADLink
		칩셋	Q170
		확장 슬롯	PCIe x16 x2 / PCIe x4 x3 / PCI x2
	메모리	용량	삼성 DDR4 8GB 19200
		확장 소켓	4 소켓
		최대 지원	64GB
	저장장치	SSD	120GB
HDD		SATAIII 1TB	
광학 드라이브		ODD	DVD-Multi
I/O	그래픽	칩셋	intel HD
		출력 형태	DisplayPort x2 / RGB x1
		최대 메모리	512M
	사운드	칩셋	Realtek ALC262
	LAN	칩셋	intel I219LM / intel I211-AT
		속도	10/100/1000Mbps
	입력포트	입력	PS/2 Combo Port x1
포트	전면	USB3.0 x2	
	후면	USB 3.0 x6 / USB 2.0 x6	
전원	파워서플라이	입출력	AC 100~240V 600W 80PLUS FREE
소프트웨어	운영체제	OS	Windows 7 / 8 / 10 (32/64BIT)
	복구		Ghost 시스템

▶ U100

구분	항목	분류	세부사양
하드웨어	CPU	모델	intel-i7 7700
		클럭	3.60Ghz
		캐쉬	8MB
	메인보드	제조사	ADLink
		칩셋	Q170
		확장 슬롯	PCIe x16 x2 / PCIe x4 x3 / PCI x2
	메모리	용량	삼성 DDR4 8GB 19200
		확장 소켓	4 소켓
		최대 지원	64GB
	저장장치	SSD	120GB
HDD		SATAIII 1TB	
광학 드라이브		ODD	DVD-Multi
I/O	그래픽	칩셋	intel HD
		출력 형태	DisplayPort x2 / RGB x1
		최대 메모리	512M
	사운드	칩셋	Realtek ALC262
	LAN	칩셋	intel I219LM / intel I211-AT
		속도	10/100/1000Mbps
	입력포트	입력	PS/2 Combo Port x1
포트	전면	USB3.0 x2	
	후면	USB 3.0 x6 / USB 2.0 x6	
전원	파워서플라이	입출력	AC 100~240V 600W 80PLUS FREE
소프트웨어	운영체제	OS	Windows 7 / 8 / 10 (32/64BIT)
	복구		Ghost 시스템

▶ M100

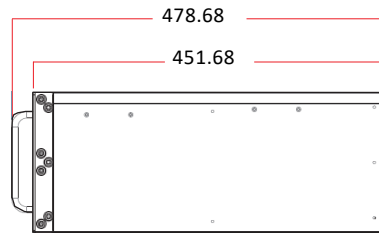
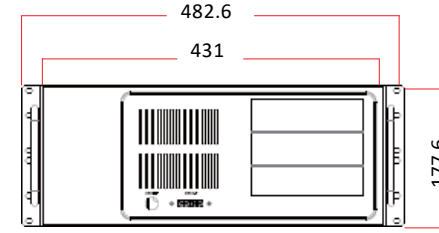
구분	항목	분류	세부사양
하드웨어	CPU	모델	intel-i7 7700
		클럭	3.60Ghz
		캐쉬	8MB
	메인보드	제조사	ADLink
		칩셋	Q170
		확장 슬롯	PCIe x16 x2 / PCIe x4 x3 / PCI x2
	메모리	용량	삼성 DDR4 8GB 19200
		확장 소켓	4 소켓
		최대 지원	64GB
	저장장치	SSD	120GB
HDD		SATAIII 1TB (노트북용)	
광학 드라이브		ODD	-
I/O	그래픽	칩셋	intel HD
		출력 형태	DisplayPort x2 / RGB x1
		최대 메모리	512M
	사운드	칩셋	Realtek ALC262
	LAN	칩셋	intel I219LM / intel I211-AT
		속도	10/100/1000Mbps
	입력포트	입력	PS/2 Combo Port x1
포트	전면	USB3.0 x2	
	후면	USB 3.0 x6 / USB 2.0 x6	
전원	파워서플라이	입출력	AC 100~240V 600W 80PLUS FREE
소프트웨어	운영체제	OS	Windows 7 / 8 / 10 (32/64BIT)
	복구		Ghost 시스템

04. FURONTEER IPC 제품군

◆ 4U PC_P100 SERISE

가장 안전하고 관리하기 쉬운 PC 중 하나로, "TRANSFORMATION SYSTEM"을 사용하여 전면과 후면의 위치를 변경 할 수 있습니다.

제품 이미지 / 3D 제품 구조 / 2D Dimension



제품 구성품

- 산업용 4UP 케이스
(출원번호 1-1-2018-0231374-36)
- intel i7/i5/i3 CPU
- 산업용 메인보드
(mATX ~ BackPlain Board)
- SSD, HDD, ODD
- 80 PLUS 브론즈 인증 POWER Supply

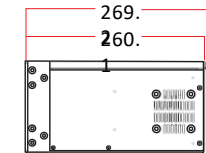
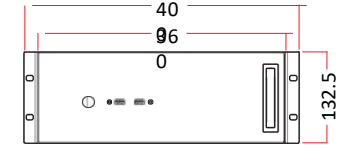


제품 특징점

- 6세대 ~ 7세대 intel® Core™ 프로세서 지원
- 솔리드 스테이트 드라이브 (SSD) 기본 장착
- ADLink 및 IET 사의 메인보드 사용
- 유지 보수의 편의성. 전, 후면 양방향으로도 장착 가능
- 최소 4 ~ 14개 PCI/PCIe 슬롯을 제공하는 특별한 확장성
- 카드 길이에 제한없이 장카드 장착가능한 내부 공간 설계
- 전면 쿨링 팬 하나로 내부 방열 가능한 구조로 쿨링설계
- RGB, Display Port™ x2 또는 DVI, HDMI, RGB Port를 제공
- Triple 모니터 시스템을 구현
- 각종 장비 프로그램을 제어 사무용 데이터서버

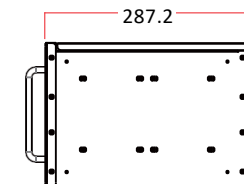
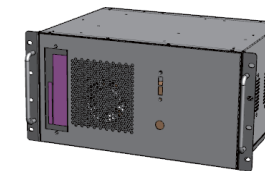
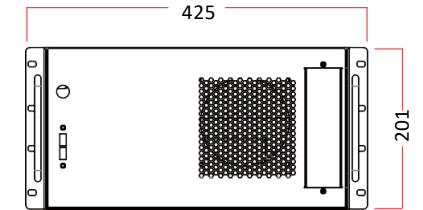
◆ 3U PC_M100 SERISE

가장 안전하고 관리하기 쉬운 PC 중 하나로, P100보다 작으며 작업시 공간의 제약을 해결하기 위해 개발된 제품 입니다.



◆ WALL MOUNT PC_W100 SERISE

P100모델, M100 모델에 장점을 특화 시킨 모델로 "TRANSFORMATION SYSTEM" 적용가능 제품입니다.




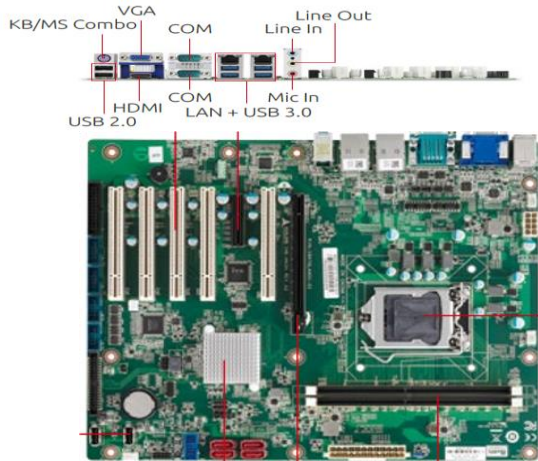

04. FURONTEER IPC 제품군

◆ 퓨런티어 MAINBOARD-I : 제조사 대만 IEI

구분	IEI PCIe-Q170	IEI IMBA-Q170	IEI IMBA-C2260
CPU 타입	LGA 1151 7th CPU	LGA 1151 7th CPU	LGA 1150 4th CPU
칩셋	인텔 Q170	인텔 Q170	인텔 C2260
메모리 용량	Max, 64GB / 4Slot	Max, 64GB / 4Slot	Max, 32GB / 4Slot
내장 그래픽	인텔 HD GEN9 supports	인텔 HD GEN9 supports	인텔 HD GEN9 supports
디스플레이 출력	VGA / DVI (IDP 확장 옵션)	VGA / DVI / HDMI	VGA / DVI / HDMI
이더넷	인텔 I219LM / 인텔 I210 Dual Lan	인텔 I219LM / 인텔 I210 Dual Lan	인텔 I217LM / 인텔 I210 Dual Lan
외부포트	USB3.0 x 2ea	USB3.0 x 4ea / USB2.0 x 2ea	USB3.0 x 4ea / USB2.0 x 4ea
내부포트(확장)	KB/MS (1 x pin) x 1ea / RS-232/422/485 x 2ea LPT (2 x 13pin) x 1ea / USB3.0 x 2ea mSATA x 1ea / SATA 6Gb/s x 6ea USB2.0 x 6ea / RS-232 x 2ea	KB/MS (1 x pin) x 1ea / RS-232/422/485 x 2ea(확장) LPT (2 x 13pin) x 1ea(확장) / USB3.0 x 2ea(확장) mSATA x 1ea / SATA 6Gb/s x 6ea USB2.0 x 6ea(확장) / RS-232 x 4ea(확장)	KB/MS (1 x pin) x 1ea / RS-422/485 x 1ea(확장) LPT (2 x 13pin) x 1ea(확장) SATA x 1ea / SATA 6Gb/s x 6ea USB2.0 x 4ea(확장) / RS-232 x 5ea(확장 포함)
PCIe 슬롯	PCIe * 4 4ea / PCIe * 1 4ea / 백플레인 확장SPXE-13S-HVS 사용	PCIe * 8 2ea / PCIe * 4 3ea	PCIe * 8 1ea / PCIe * 4 3ea / PCIe * 1 1ea
PCI 슬롯	PCI 4ea / (백플레인 확장) SPXE-13S-HVS 사용	PCI 2ea	PCI 2ea
제품이미지			

04. FURONTEER IPC 제품군

◆ 퓨런티어 MAINBOARD-II : 제조사 대만 ADLINK

구분	ADLink IMB-M43	ADLink IMB-M43H	WBP-13S
CPU 타입	LGA 1151 7th CPU	LGA 1151 7th CPU	
칩셋	인텔 Q170	인텔 Q170	
메모리 용량	DDR4 / Max, 64GB / 4Slot	DDR4 / Max, 64GB / 4Slot	
내장 그래픽	인텔 HD GEN9 supports	인텔 HD GEN9 supports	
디스플레이 출력	VGA / DP x 2ea	VGA / HDMI	
이더넷	인텔 I219LM / 인텔 I211 Dual Lan	인텔 I219LM / 인텔 I211 Dual Lan	
외부포트	USB3.0 x 6ea / RS-232 x 2ea	USB3.0 x 4ea / USB2.0 x 2ea / RS-232 x 2ea	
내부포트(확장)	KB/MS (1 x pin) x 1ea / RS-232/422/485 x 4ea(확장) LPT (2 x 13pin) x 1ea(확장) / USB3.0 x 2ea(확장) SATA 6Gb/s x 6ea / USB2.0 x 6ea(확장)	KB/MS (1 x pin) x 1ea / RS-232 x 4ea(확장) LPT (2 x 13pin) x 1ea(확장) / SATA 6Gb/s x 6ea / USB2.0 x 4ea(확장)	
PCIe 슬롯	PCIe * 8 1ea / PCIe * 4 4ea	PCIe * 16 1ea / PCIe * 4 1ea	PCIe *16 x 1ea / PCIe *4 3ea
PCI 슬롯	PCI 2ea	PCI 5ea	PCI x 6ea
제품이미지			

/ PCIe 슬롯 전체 x4 배속 고정 및 GEN3 적용

04. FURONTEER IPC 제품군

◆ 퓨런티어 MAINBOARD-III : 제조사 대만 DFI & PORTWELL

구분	PORTWELL RUBY-D718VG2AR	DFI KD632-Q170
CPU 타입	LGA 1151 7th CPU	LGA 1151 7th CPU
칩셋	인텔 Q170	인텔 Q170
메모리 용량	Max, 64GB / 4Slot	Max, 64GB / 4Slot
내장 그래픽	인텔 HD GEN9 supports	인텔 HD GEN9 supports
디스플레이 출력	VGA / DVI / HDMI	DP / DVI / RGB
이더넷	인텔 I219LM / 인텔 I210 Dual Lan	인텔 I219LM / 인텔 I211 Dual Lan
외부포트	USB3.0 x 4ea / RS-232 x 1ea RS-232/422/485 x 1ea /	USB3.1 x 4ea / USB2.0 x 2ea RS-232/422/485 x 1ea
내부포트(확장)	KB/MS (1 x pin) x 1ea / LPT (2 x 13pin) x 1ea USB3.0 x 2ea(확장) / SATA 6Gb/s x 6ea USB2.0 x 8ea(확장) / RS-232 x 4ea(확장)	KB/MS (1 x pin) x 1ea USB3.1 x 2ea(확장) / SATA 6Gb/s x 5ea USB2.0 x 4ea(확장) / RS-232 x 4ea(확장) RS-232/422/485 x 1ea(확장)
PCIe 슬롯	PCIe * 16 1ea / PCIe * 4 2ea	PCIe * 16 2ea / PCIe * 4 3ea
PCI 슬롯	PCI 4ea	PCI 2ea
제품이미지		

04. FURONTEER IPC 제품군

◆ FURONTEER 최대 생산능력 및 영업 예상능력

PC 최대 생산능력
년 약 8,400 EA



PC 부문 예상 영업력
년 8,000 EA

PC 부문 주력제품

- 2U PC / 3U PC
- 4U PC
- WALL MOUNT PC
- 주문제작 PC
- CASE 개발 기술력 보유
- CASE 관련 특허보유



MAX 생산능력

- 일 생산량 : 30 EA
- 주 생산량 : 150 EA
- 월 생산량 : 700EA
- 년 생산량 : 8,400EA
- 매출 증대시 즉시
추가 생산인력 투입 가능



PC 부문 영업능력

- 2019년 매출 75억 기준
주 거래처별 매출비율
 - HYVISION SYSTEM : 73%
 - 삼성전자 베트남 : 12%
 - TIS/FST : 10%
 - 기타 : 5%



04. FURONTEER IPC 제품군

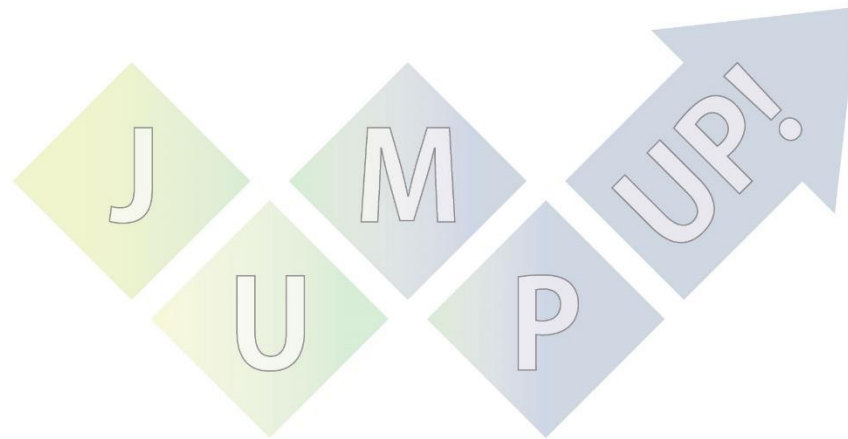
◆ FURONTEER IPC영업 SWOT 분석

Strengths 강점	Weaknesses 단점	Opportunities 기회	Threats 위협
<p>안정적인 기존의 영업력 고객 맞춤형 "PC" 주문제작 국내 생산시설 / 자재창고 보유 기술연구소 연구개발 24H C/S팀 운영</p> <p style="text-align: center; font-size: 48px;">S</p>	<p>기업용 일반 PC 판매시장 無 다품목 소량 생산 SYSTEM MRP 통합전산 SYSTEM을 통한 BOM등록후 생산으로 생산/출하 절차가 HARD함</p> <p style="text-align: center; font-size: 48px;">W</p>	<p>ADLINK 공식 한국총판계약 '20년 기업설비투자 증가예상 ADLINK CHANNEL 협업으로 다양한 업체의 다품목 영업을 통한 판매시장 확대 가능</p> <p style="text-align: center; font-size: 48px;">O</p>	<p>경쟁업체의 세계적인 인지도 국내 기존 증거가 경쟁사 대만 "ADLINK" BRAND의 국내 산업용 IPC 업계 낮은 인지도로 경쟁력 약화</p> <p style="text-align: center; font-size: 48px;">T</p>

04

04. 고객 주문제작 PC CASE 예시

- ◆ 주문제작 PC CASE-I_ F4-275
- ◆ 주문제작 PC CASE-II_ F4-320
- ◆ 주문제작 PC CASE-III_ F2-380



05. 고객 주문제작 PC CASE 예시

◆ 주문제작 PC CASE-I_ F4-275

고객사 요청사항

- 고객사 회사 LOGO 각인
- PC 내부 부품 분실방지를 위한 CASE 잠금용 LOCKING GUIDE 설치
- 외부 PCOR 구분을 위한 전용 HOLE 설치호 사출인쇄된 LABELING 가능
- 외부전원 연장용 PORT HOLE 설치로 후면 외부전원 별도 설치 가능

추가 기능 선택사항

- PC 내부 온도 확인용 온도조절 "Auto Cooling PCB 설치로 내부온도 제어
- PC 내부 온도 확인용 온도 Sensor 설치 및 통신연결로 모니터출력

PC 분해도



고객사
LOGO 부착

내부부품 분실방지
CASE LOCK HOLE

PORT 사출품
라벨링 부착 홀1

전원연장케이블
연결 단자 홀

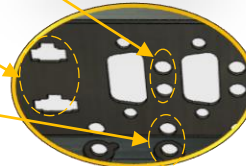
PORT 사출품
라벨링 부착홀2



회사 LOGO 부착

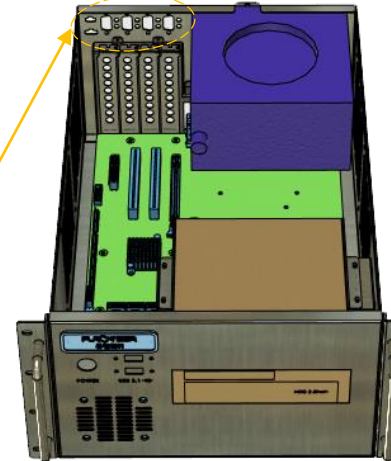
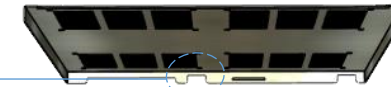


잠금용 락킹 홀

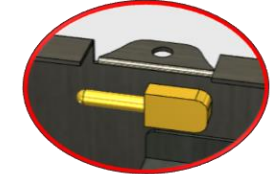


각 포트 연결부

차별화된 주요기능



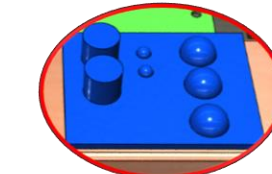
OPTION 기능



자동온도조절 SENSOR



내부 온도 조절용
Auto Cooling PCB
& 온도 Sensor



자동 온도조절 PCB

05. 고객 주문제작 PC CASE 예시

◆ 주문제작 PC CASE-II_ F4-320의 냉각 CASE COOLING SYSTEM

고객사 요청사항

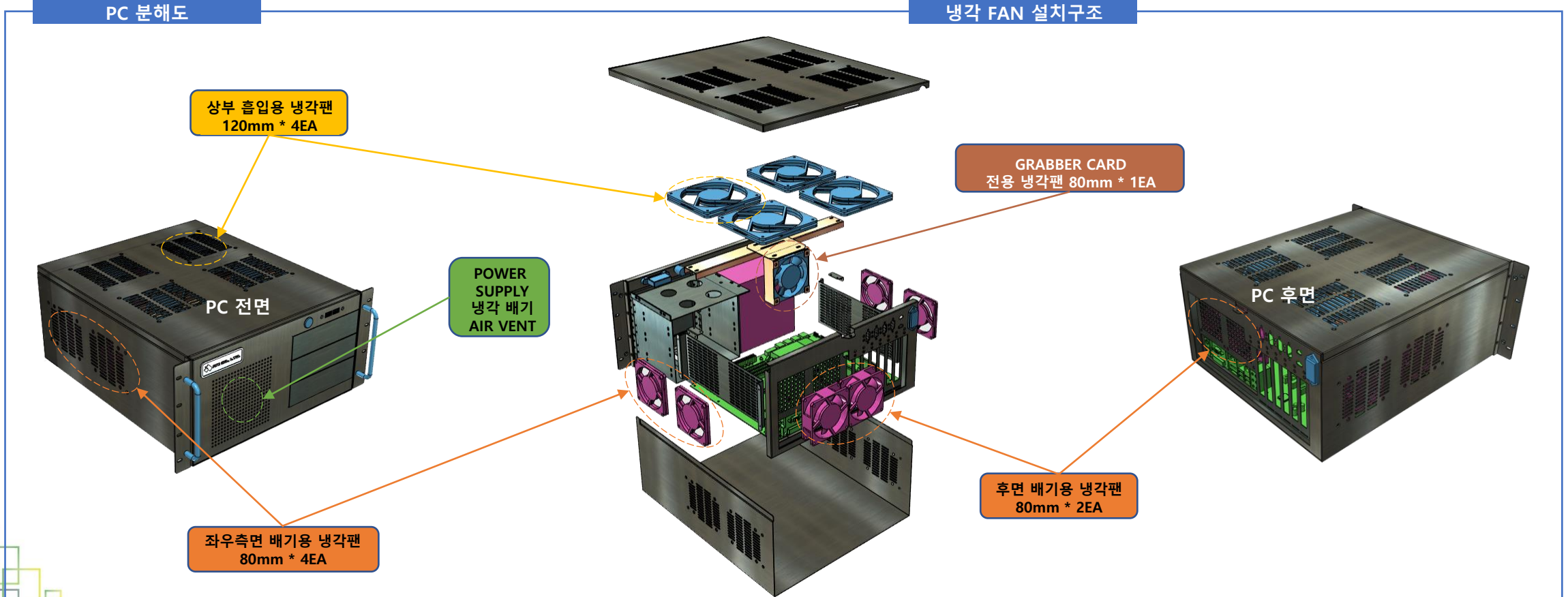
- 냉각효율 극대화를 위한 "다면 AIR VENT HOLE" 설치
- 대용량 / 고효율 냉각 FAN을 통한 입체냉각 SYSTEM
- 냉각팬 추가 장착이 가능하도록 VENT HOLE 전체면에 타공

추가 기능 선택사항

- GRABBER CARD 전용 내부 냉각팬 추가설치 BAR 설치가능
- 냉각부 지정을 위한 "JABARA AIR HOSE" 설치로 특정부 냉각가능
- PC 내부 온도 SENSOR 설치로 내부 실제온도 측정후 냉각팬 자동 ON/OFF

PC 분해도

냉각 FAN 설치구조



05. 고객 주문제작 PC CASE 예시

◆ 주문제작 PC CASE-III_ F2-380

고객사 요청사항

- 고객사 회사 LOGO 각인
- 장비 크기에 맞춘 SLIM PC 주문제작 요청
- 설계치수 : 380 * 300 *100mm

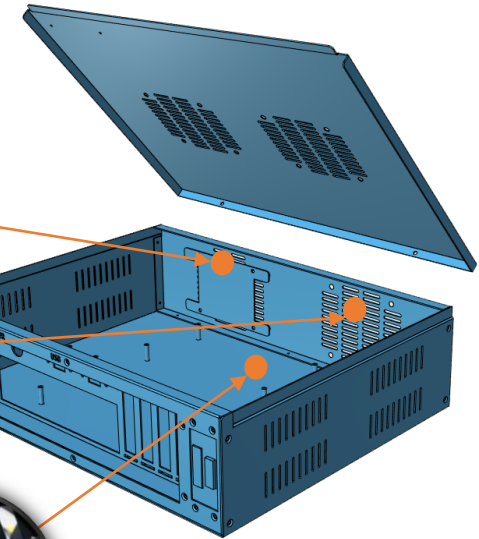
추가 기능 선택사항

- 주문수량 : 200EA
- 진행사항 : 주문생산후 납품 완료
- 납품처 : 삼성 베트남 SEV

PC 분해도



냉각 FAN 설치구조



HDD



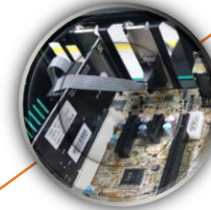
냉각팬



POWER



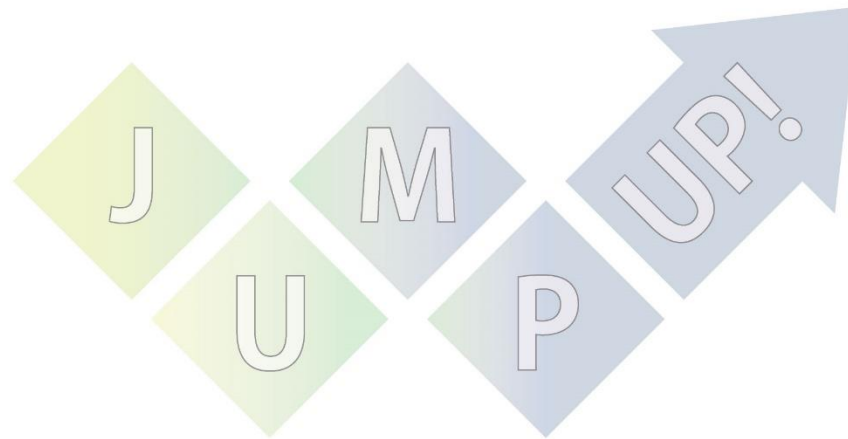
카드장착



05

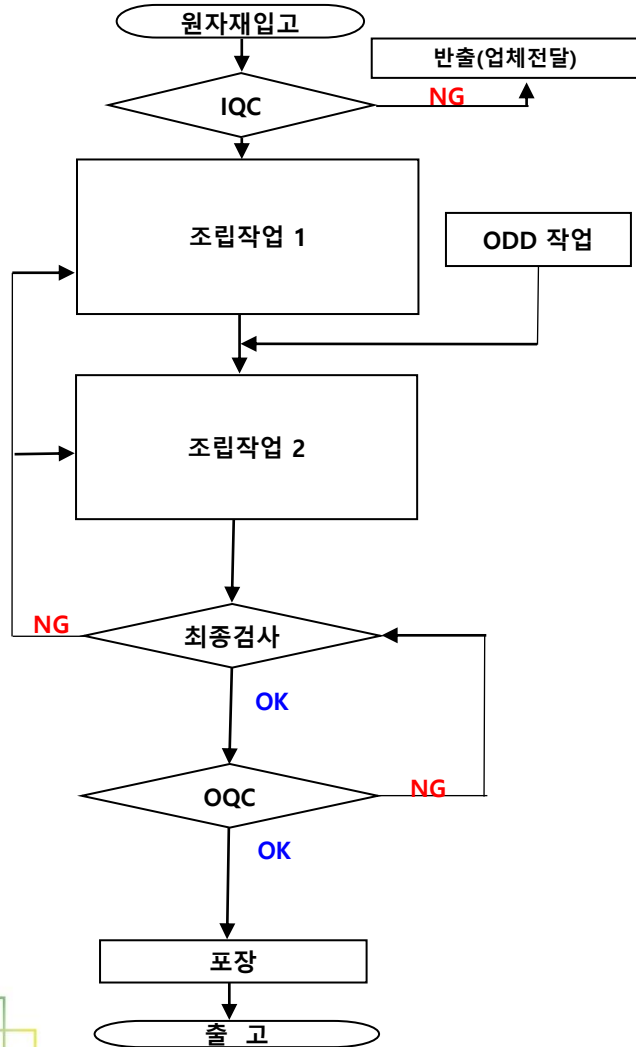
05. INDUSTRIAL PC 생산-검수-출하 공정

- ◆ 전제품 생산 공정도 / QC 검사 Flow Chart / 제품 품질검사 작업지도서
- ◆ PC생산 공정도 및 작업지도서
- ◆ PC 출하검사 성적서 / 제품 포장 및 출하
- ◆ FURONTEER 주요시설

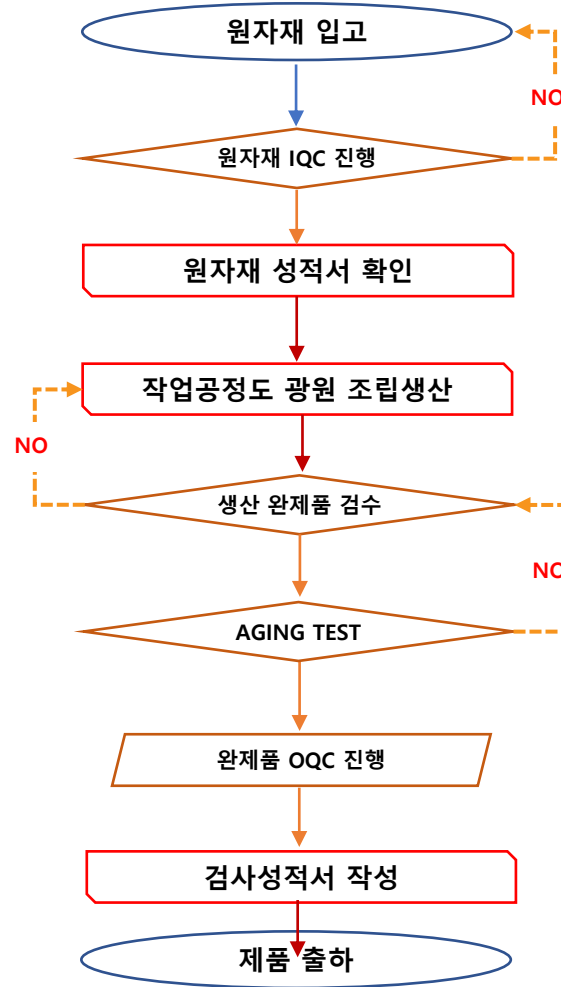


06. INDUSTRIAL PC 생산-검수-출하 공정

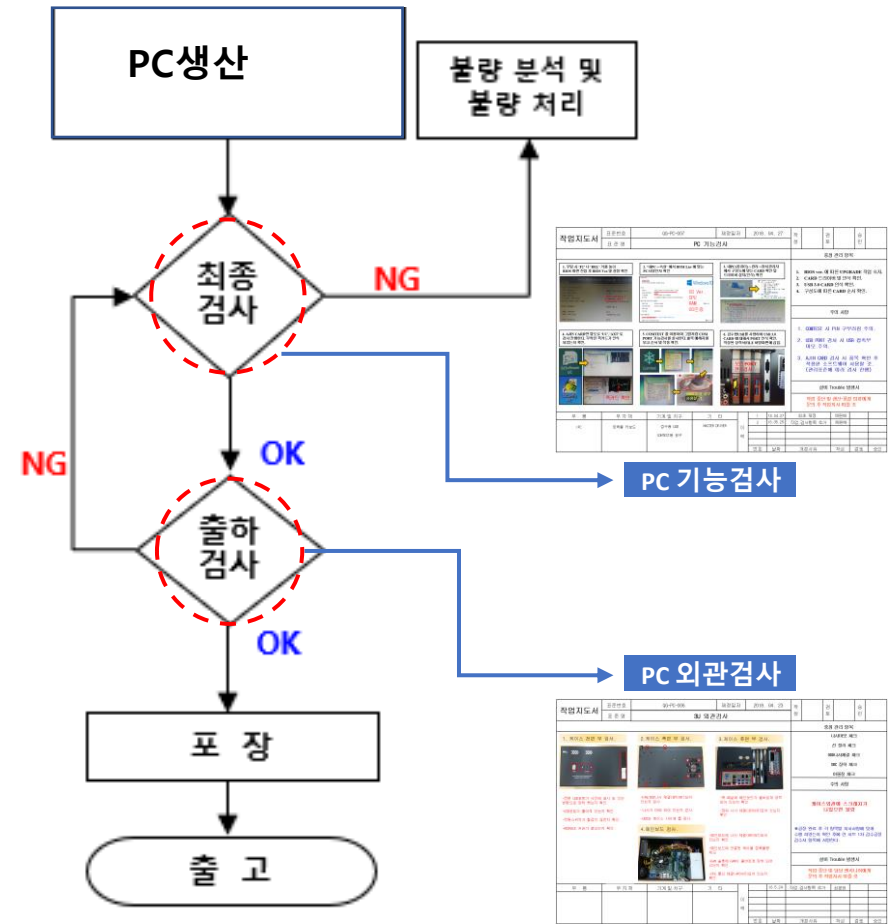
◆ 전제품 생산공정도



◆ QC 검사 Flow Chart

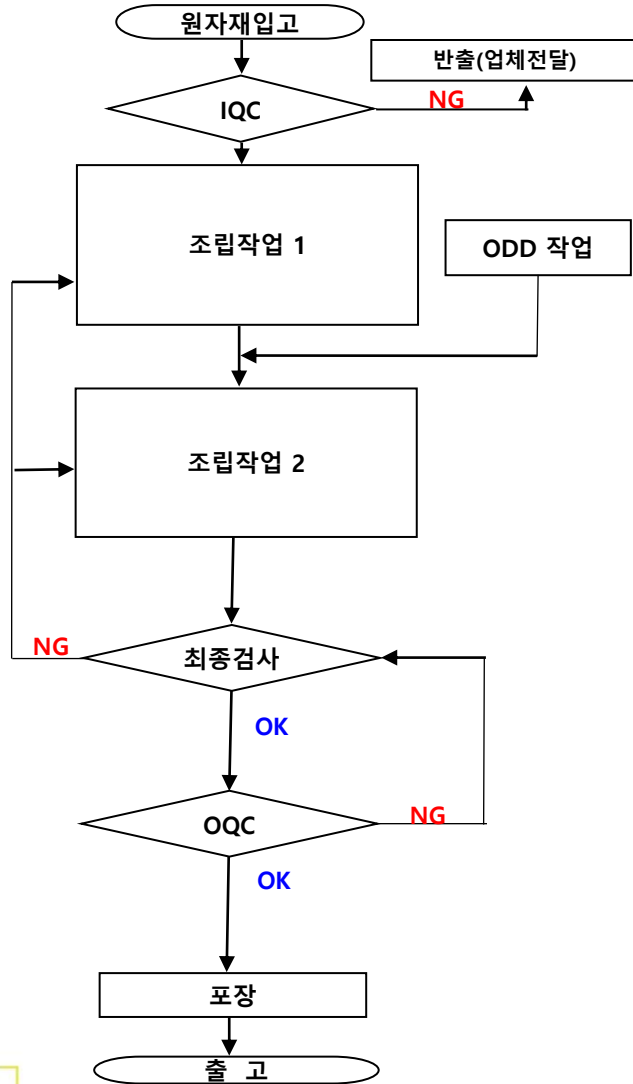


◆ 제품 품질검사 작업지도서



06. INDUSTRIAL PC 생산-검수-출하 공정

◆ PC생산 공정도



◆ PC생산 공정별 작업지도서

작업지도서	표준번호	09-PC-001	제정일자	2018. 04. 19	작성	검토	승인
표준명		PC 4U CASE 작업			중점 관리 항목		
작업내용		1. 전면 브라켓 OPEN 2. 스린지 장착 3. USB 케이블 장착.			1. USB 케이블 장착 시 포트연결의 주의 할 것. 2. 플터 장착 시 들어맞게 잘라 잘라내지 않게 한다. 3. USB 케이블 장착.		
부품		부자재	기계 및 치구	기타	이력		
4U CASE		USB 케이블 플터	드릴 드라이버 나사				

작업지도서	표준번호	09-PC-005	제정일자	2018. 04. 23	작성	검토	승인
표준명		Windows 7 Install			중점 관리 항목		
작업내용					주의 사항 1. 아무거나 누른다. 타이머에 주의 필요. 2. 설치준비과정. 약 1-2분 소요. 3. 언어/키보드 설정. 설정 화면 (108/106)가 다음을 클릭. 4. 지금 설치 클릭. 5. 설치할 하드 디스크 선택. 6. 설치할 디스크 선택 후 다음 클릭. 7. 설치 단계. 1>2>3 자동제어됨. 최대 10분 소요. 4>5 단계 완료시 이후부터는 아무거나 누르면 됨. 8. 설치 완료가 되면 재부팅되는 과정. 9. 설치 완료 후 윈도우 화면.		
부품		부자재	기계 및 치구	기타	이력		

작업지도서	표준번호	09-PC-003	제정일자	2018. 04. 25	작성	검토	승인
표준명		CPU_RAM_BASIC Ver			중점 관리 항목		
작업내용					주의 사항 1. CPU/RAM 장착 시 CPU 소켓에 편이 되지 않게 설치시 놓을 것. 2. CPU 클러 4POINT 체결 확인. 3. RAM 체결시 따라 시간 순서대로 장착한다.		
부품		부자재	기계 및 치구	기타	이력		
CPU 메인보드		서버 구리스 도포용 붓	드릴	서버 구리스			

작업지도서	표준번호	09-PC-008	제정일자	2018. 05. 10	작성	검토	승인
표준명		포장 작업지도서(4U)			중점 관리 항목		
작업내용					주의 사항 1. 작업 중 PC용과 PC 사이에 관련케이블을 끼지 않게 주의. 2. PC에 동일 장비명 기재 유의 및 수량 파악.		
부품		부자재	기계 및 치구	기타	이력		
4U CASE 포장 BOX (A01-F5-0004) PC 4U 부품 (A01-F5-0005)		BOX테이프 유성매직	BOX테이프 커링기				

06. INDUSTRIAL PC 생산-검수-출하 공정

◆ PC 출하검사 성적서

FURONTEER		검사 성적서		작성		검토		승인															
생산지번호		고객사		S/N		내부결재 완료																	
제품명	EQ7	검사일	2019.02.19	검사원	부서명	품질관리팀																	
용명	IPC	출하일자	2019.02.19	담당자	재 운 배																		
PC Specification																							
CPU	i7-7700			BIOS VER.	V3QPAR32																		
RAM	DDR4 8GB			EC VER.	V3QPER10																		
WINDOW	WIN7 ULT x64 KOR			MAINBOARD/제조사	IMBA-Q170 / IEI																		
항목	검사항목	설정 조건	판정 기준	검사주기	검사수준	시료수	판정																
PC	BIOS UPDATE	PC 부팅 후속 검사	확인검사	매 Lot	전수검사	1 (EA)	OK	/ NG															
PC	USB PORT 검사	USB 카드 인식 및 PORT 인식 검사	확인검사	매 Lot	전수검사	1 (EA)	OK	/ NG															
PC	통신 PORT 검사	통신 PORT 인식 및 속성 검사	확인검사	매 Lot	전수검사	1 (EA)	OK	/ NG															
PC	윈도우 및 PC 사양 검사	윈도우 VER. 및 PC SPEC 검사	확인검사	매 Lot	전수검사	1 (EA)	OK	/ NG															
CARD	확장 카드 검사	확장 카드 인식 및 드라이버 검사	확인검사	매 Lot	전수검사	1 (EA)	OK	/ NG															
CARD	사급 카드 검사	사급 카드 인식 및 드라이버 검사	확인검사	매 Lot	전수검사	1 (EA)	OK	/ NG															
수 영 역 사	적용 검사		외관 검사 (연결장치 및 케이블 연결 확인)																				
	CASE	SPEC	POWER	HARD BACK	전원 스위치	CPU FAN	RAM CARD	120mm FAN	USB CABLE	사급카드	피복 판정												
	가로	428.20	428.10	428.30	428.11	TEST	OK	NG	OK	NG	OK	NG	OK	NG	OK	NG	OK	NG	OK	NG	OK	NG	
	세로	451.70	451.60	451.80	451.75																		
높이	177.60	177.50	177.70	177.65																			
스크래치		외관검사		나사미달		완전																	
사료		외관 검사 (연결장치 및 케이블 연결 확인)										IQC		FURONTEER		합격							
판정 기준		연결장치 정상동작 및 발주사양 이상 없을 시 합격										OQC		FURONTEER		합격							
카드구성				CASE 구성				비고															
Slot NO.	Card	Detail	Remark	전원스위치	ODD	손잡이	시리얼포트	기타															
1	확장 CARD																						
2																							
3	확장 CARD																						
4																							
5	사급 CARD																						
6	사급 CARD																						
7																							
X																							
X																							

◆ 제품 포장 및 출하



1. 포장 자재 준비



2. 하부 충격 흡수 포장재



3. 하부 포장재 위 PC포장



4. 상부 포장재 포장



5. 완제품 포장 완료

당사 배송 차량으로
빠르고 안전하게 직배송 운송!



06. INDUSTRIAL PC 생산-검수-출하 공정

◆ FURONTEER 주요시설

FURONTEER

[주요 생산시설]

- PC /광원 생산 LINE
- 장비 DEMO ROOM
- 광측정실
- 품질측정실
- 연구소 & 시작실
- 자재창고



FURONTEER

[주요 편의시설]

- 업체 MEETING ROOM
- 고객 접견실
- SHOW ROOM
- 직원 휴게실
- GYM & SHOWER STALL
- 양호실 & 탕비실

생산 Line



장비 데모룸



3층 품질측정실





HEAD OFFICE



COMPANY BUILDING



PRODUCTION LINE



SHOW ROOM



LOUNGE-I

Future Frontier Pioneer
 Furonteer Peoples are Always Faithful to the Present and Dream the Better Future.
 We want to be the "Pioneer of Future Frontier" with our Cutting-edge Technology.



FURONTEER INC
 58, Sagimakgol-ro, Jungwon-gu, Seongnam-si,
 Gyeonggi-do, Rep of Korea. (13210)
www.furonteer.com
 M/Division Tel +82-07-4618-6100. Fax +82-70-8677-7714
 m-division@furonteer.com
 C/Division Tel +82-31-735-0640. Fax +82-31-735-1572
 c-division@furonteer.com

Thanks a lot!



3F OFFICE



ROOFTOP



2F OFFICE



BILLIARD&PING-PONG ROOM



SCREEN GOLF



HEALTH CLUB



LOUNGE-II