

MVP 기술 전문가와 만나보는

# Microsoft Build 2022 After Party

일시: 6월 25일 (토) 오후 1시-5시

장소: 한국마이크로소프트 11층



# ARM64 CPU용 Windows IoT 살펴보기 (Feat. Build 2022)

Windows 10 IoT Enterprise for i.MX8m(ARM64)

# 김민성

CEO

WeAreDev Co.,Ltd.

[kms1@wearedev.net](mailto:kms1@wearedev.net)

Microsoft MVP(Windows Development)





**CLOUDMATE**  
Managed Service Expert



**Microsoft**

Build 2022 After Party Korea는 클라우드메이트, 마이크로소프트의 후원을 받아 진행되고 있습니다.

# 목록



Preview



Windows IoT for ARM64



Demo



QnA

# Preview

# Preview – Windows IoT + ARM

1. Windows IoT : 임베디드와 IoT 장치용 운영체제
2. 임베디드와 IoT 장치의 CPU : x86(x64), ARM(ARM64), MIPS 등
3. ARM CPU의 장점 : 저전력, 저비용, 커스텀화 가능
4. Microsoft와 NXP, Qualcomm 협업

## Windows 10 IoT Core

- i.MX6/7
- i.MX8m
- Snapdragon 410

## Windows 10 IoT Enterprise

- i.MX8
- Snapdragon 7cx/8cx

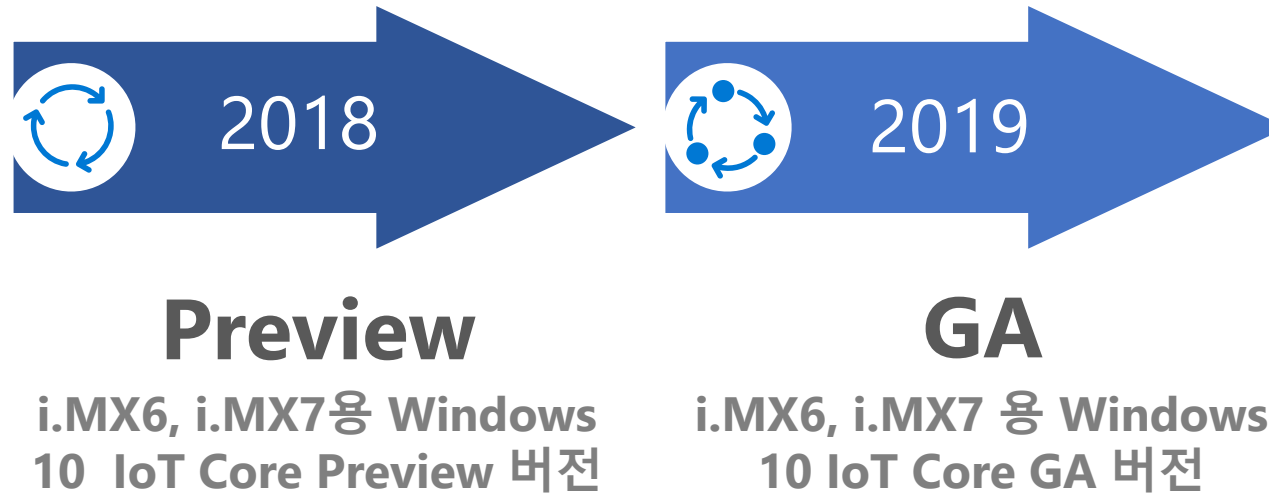
## Windows on ARM

- Snapdragon 7cx/8cx
- SQ2

# Preview – Windows 10 IoT Core 발표

## NXP CPU용 Windows 10 IoT Core 발표

1. Microsoft와 NXP 협업 : i.MX6, i.MX7 CPU 지원
2. BSP Source code 공개





# Preview – Windows 10 IoT Core 특징

## Windows 10 IoT Core 특징

1. NXP CPU 지원 : i.MX6, i.MX7(headless)
2. GPU 미지원
3. VPU 미지원
4. UWP Apps 만 지원
5. Single App 실행만 가능
6. LTSC 버전 제공 : 10년 지원



**Qualcomm CPU 지원**

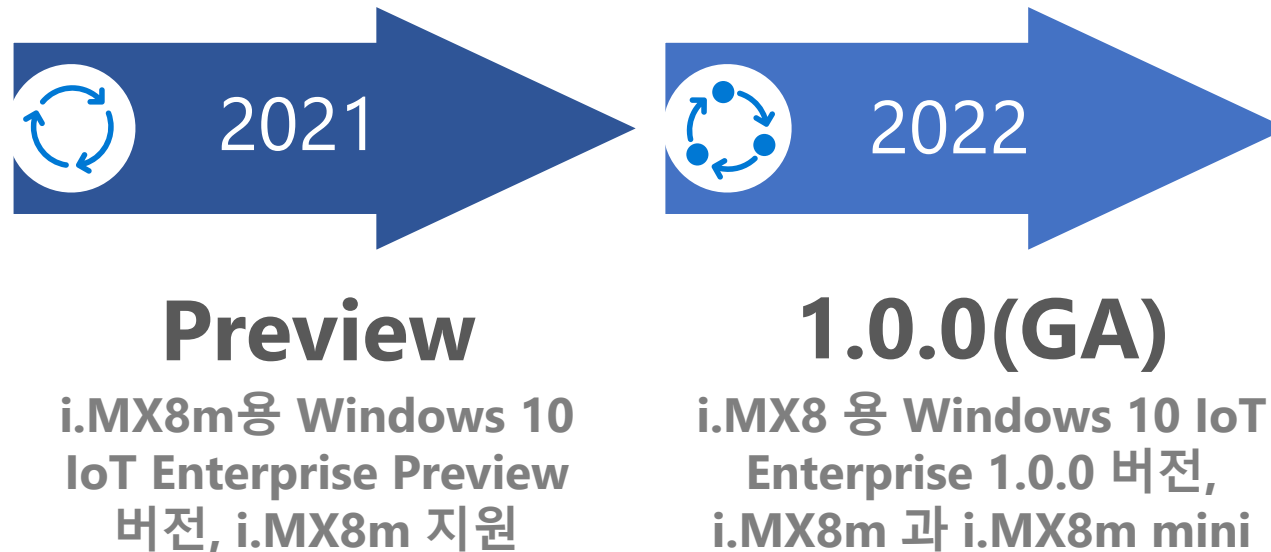
- Snapdragon 410(APQ8016)
- GPU 지원
- VPU 지원

# Windows IoT for ARM64

# Windows IoT for ARM64 – i.MX8 CPU 지원

## i.MX8 CPU용 Windows 10 IoT Enterprise 발표

1. Microsoft와 NXP 협업 : i.MX8 (ARM64) CPU 지원
2. 현재 i.MX8m과 i.MX8m mini CPU 지원



# Windows IoT for ARM64 – 주요 특징

## i.MX8 CPU용 Windows 10 IoT Enterprise 특징

1. i.MX8 시리즈 CPU 지원 : i.MX8m, i.MX8m mini, i.MX8m nano, i.MX8m plus, i.MX8X
2. **GPU 지원 : 하드웨어 3D 가속기(GC7000 Lite)**
3. VPU 지원 : 하드웨어 비디오 인코딩/디코딩 가속기
4. Windows Client와 호환되는 2개 버전 지원 :  
**Windows 10 IoT Enterprise 21H2 GAC**  
**Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021 : 10년 지원**

# Windows IoT for ARM64 – 주요 특징

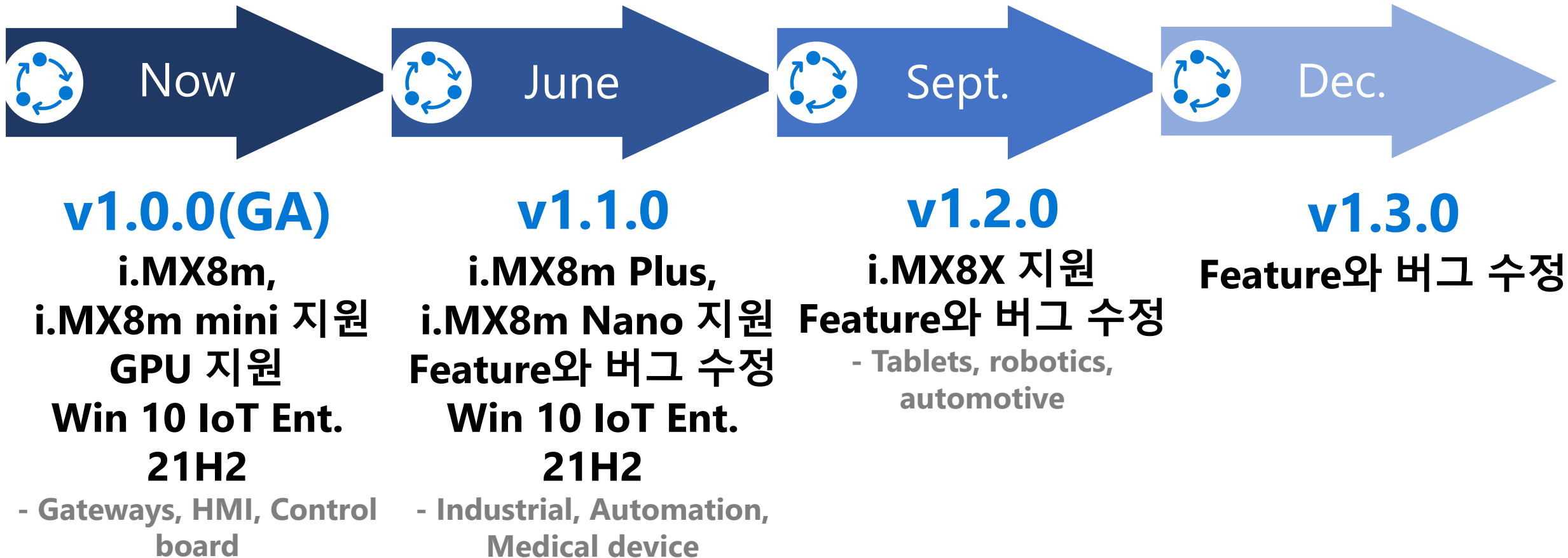
## i.MX8 CPU용 Windows 10 IoT Enterprise 특징

1. App 호환성 향상: UWP, All Win32 App 지원(Windows Forms, WPF, .NET Framework, .NET Core)

Application/버전	현재	2H 2022
DirectX 11 API	✓	✓
Windows Shell(DWM)	✓	✓
UWP Apps(WinUI)	✓	✓
GDI API		✓
Video Playback Processing		✓
Chrome/Edge browser		✓
WPF Apps		✓

# Windows IoT for ARM64 – 로드맵

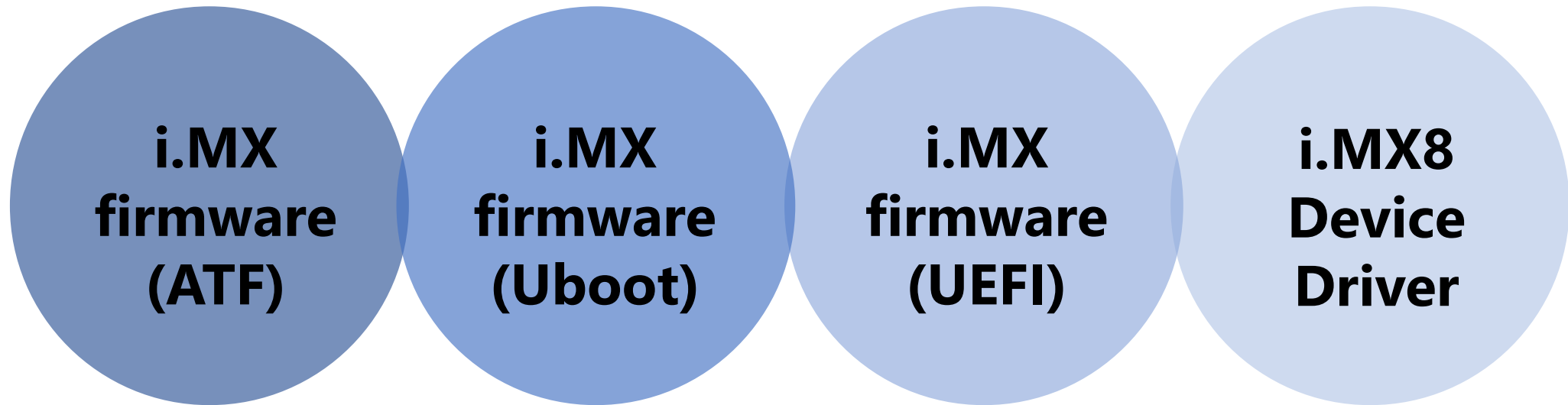
## i.MX8 CPU용 Windows 10 IoT Enterprise 로드맵



# Windows IoT for ARM64 – BSP 구성

## i.MX8 CPU용 Windows 10 IoT Enterprise BSP 구성

1. i.MX firmware : ATF, Uboot, UEFI 소스 코드 등 포함
2. Device Driver : i.MX8 Device driver 소스 코드 및 빌드 관련 파일



<NXP 사이트에서 다운로드 가능>

# Windows IoT for ARM64 – 개발 환경 및 개발툴

## i.MX Firmware 개발

1. 개발 환경 : Linux 또는 WSL(ubuntu 20.04)
2. 개발툴 : ARM64 cross compiler(GCC)

## Device Driver 개발 환경

1. 개발 환경 : Windows 10 2004이상
2. 개발툴 : Visual Studio 2017 (C++),  
WDK(Windows Driver Kit) 1809,  
ADK(Assessment and Deployment Kit) 1809,  
SDK(Software Development Kit) 1809





# Windows IoT for ARM64 – 개발 과정

## BSP 및 커스텀화 OS 개발 과정



### 개발 환경 구축

- Windows 10 PC
- Visual Studio 2017
- SDK, WDK, ADK

### BSP와 OS 다운로드

- BSP 소스코드
- 펌웨어(UEFI) 소스 코드
- **Windows 10 IoT Ent. For ARM64 OS 이미지**

### BSP 포팅

- Custom 보드 BSP 포팅
- Device Driver 추가
- OS Feature 변경
- 펌웨어(UEFI) 포팅

### BSP 빌드

- Visual Studio 2017 BSP 빌드
- 펌웨어 빌드 (Linux, WSL)

### OS 이미지 생성 및 배포

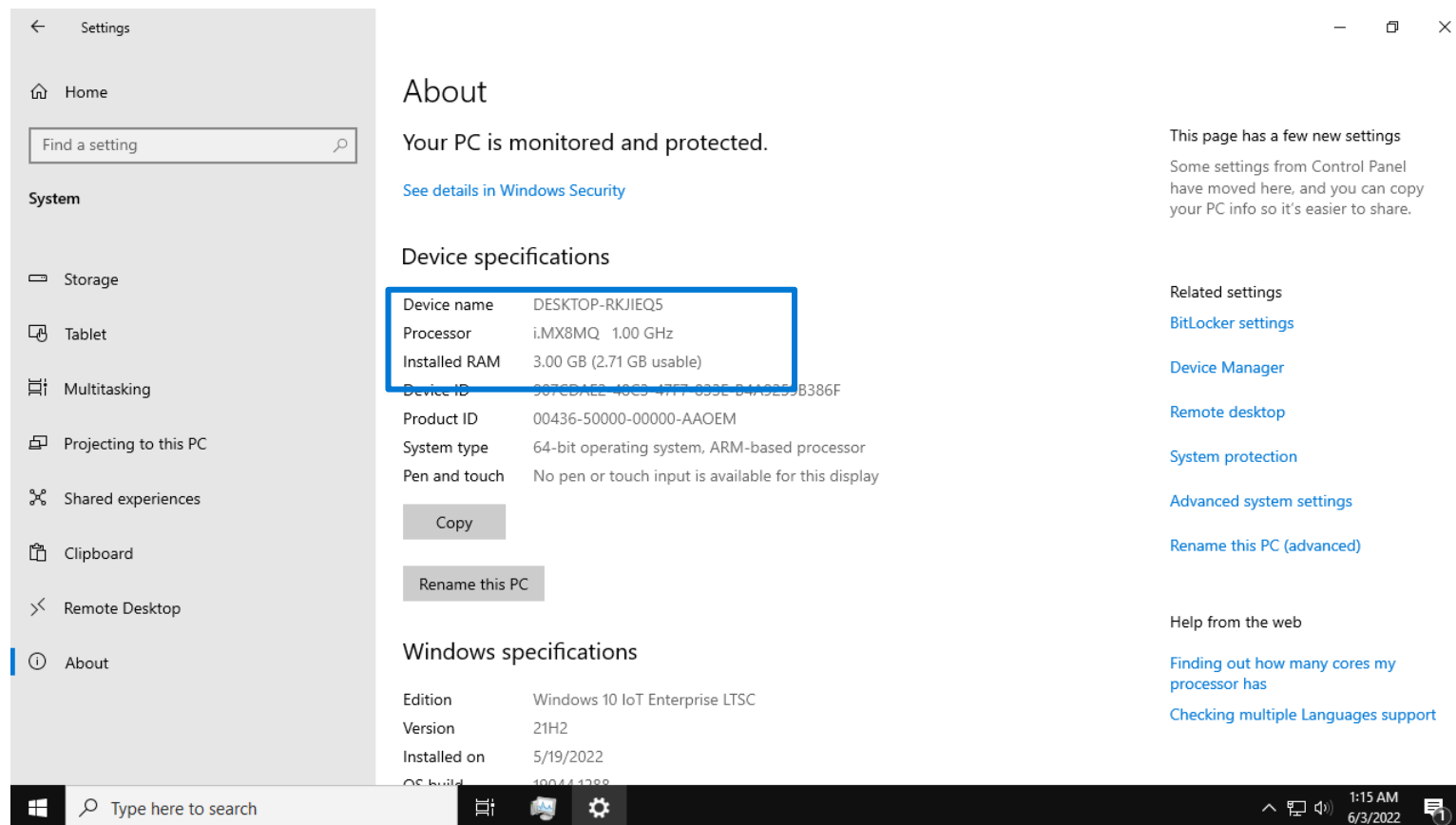
- FFU 파일 생성
- OS 배포

# Windows IoT for ARM64 – 참고사이트

1. Microsoft Windows for IoT  
<https://developer.microsoft.com/en-us/windows/iot/>  
<http://www.windowsondevices.com>
2. NXP i.MX8  
<http://www.nxp.com/imx8>
3. Windows 10 IoT Enterprise Document, BSP source, Prebuild image  
<https://www.nxp.com/design/software/embedded-software/i-mx-software/windows-10-iot-enterprise-for-i-mx-applications-processors:IMXWIN10IOT>

# Demo

i.MX8m EVK에서 실행한  
Windows 10 IoT Enterprise 데모  
<동영상>



# QnA

감사합니다.



# Windows IoT for ARM64 – 더 깊은 이야기

## 주제 : Windows IoT

1. Windows 10 IoT Enterprise for i.MX8m
2. Windows 10 IoT Enterprise BSP Build
3. Windows 10 IoT Enterprise for Qualcomm
4. Windows on Raspberry Pi 4

일시 : 2022년 8월 중순

장소 : 추후 공개 (“착한세상” 카페 참고)



# 당신의 목소리를 들려주세요!

Build 2022 After Party Korea는 여러분의 목소리를 기다립니다.  
가감 없는 목소리가 발표자 분에게 매우 큰 힘이 됩니다.  
앞으로 더 좋은 행사가 될 수 있도록 목소리를 내주세요.  
감사합니다!

세션에 대한 목소리 (익명):

<https://bit.ly/build2022afterpartykorea-session-survey>

