

Harmonization between HbbTV2 and Hybridcast



Masaru TAKECHI

Science and Technology Research Labs.

NHK (Japan Broadcasting Corp.)

Co-Chair of IRG-IBB, ITU

What is Hybridcast?

- **HTML5** based hybrid (IBB) broadcasting system
- Launched in 2013 in Japan
- Well deployment
 - More than 8 million TVs/STBs were shipped as of Aug. 2018
 - Expected to reach 10 million by the end of this year
- **31 broadcasters are offering/tried their services**
 - 29 Terrestrials and 2 Satellites
- Companion screen available from the beginning

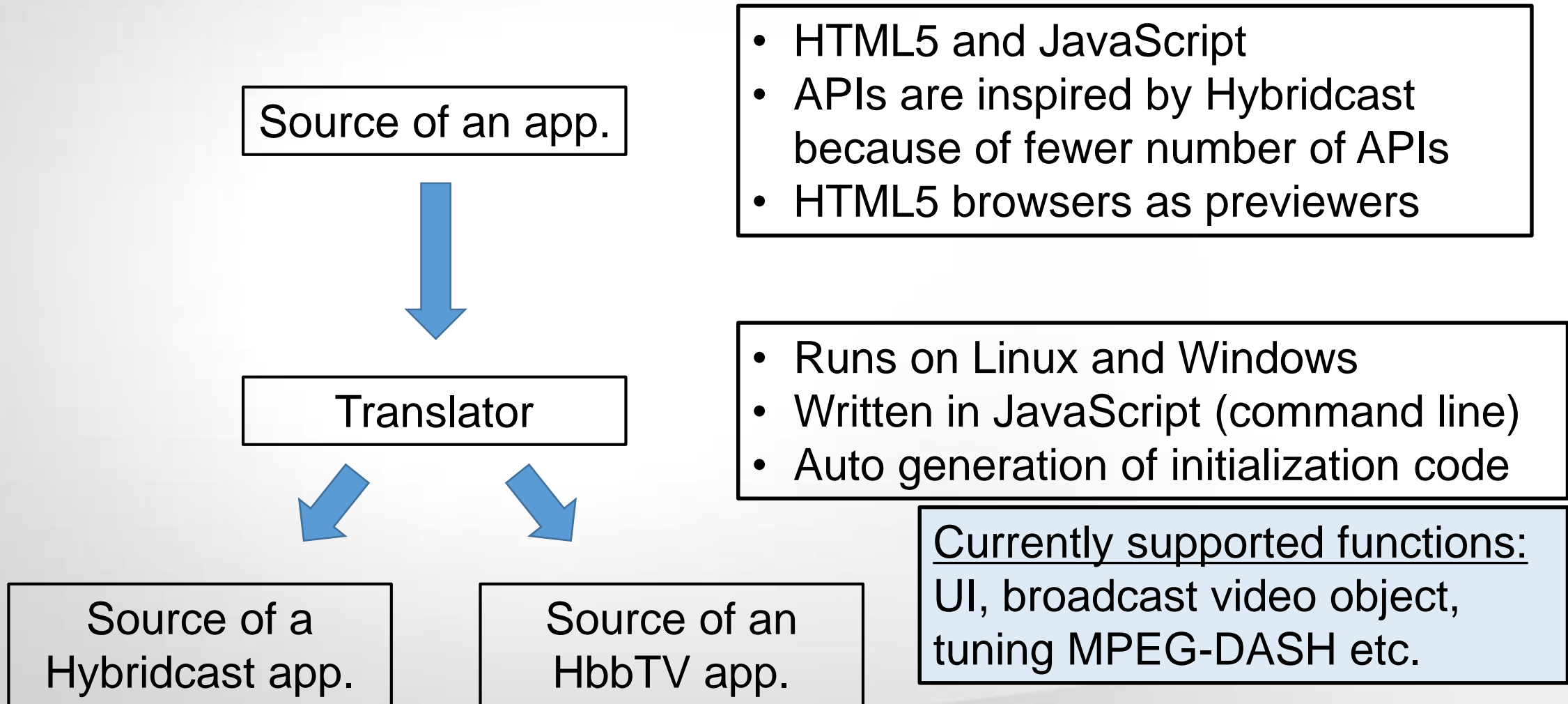
System comparison

- **Hybridcast and HbbTV2 have similar structure**
 - In particular, broadcast-related apps. (HbbTV2) and Broadcast-oriented managed apps. (Hybridcast) are similar
- **However, applications are incompatible**
- **Incompatibilities mostly come from difference of additional APIs**
 - HbbTV2: OIPF APIs + additional APIs
 - Hybridcast: All additional APIs are developed by IPTV Forum Japan

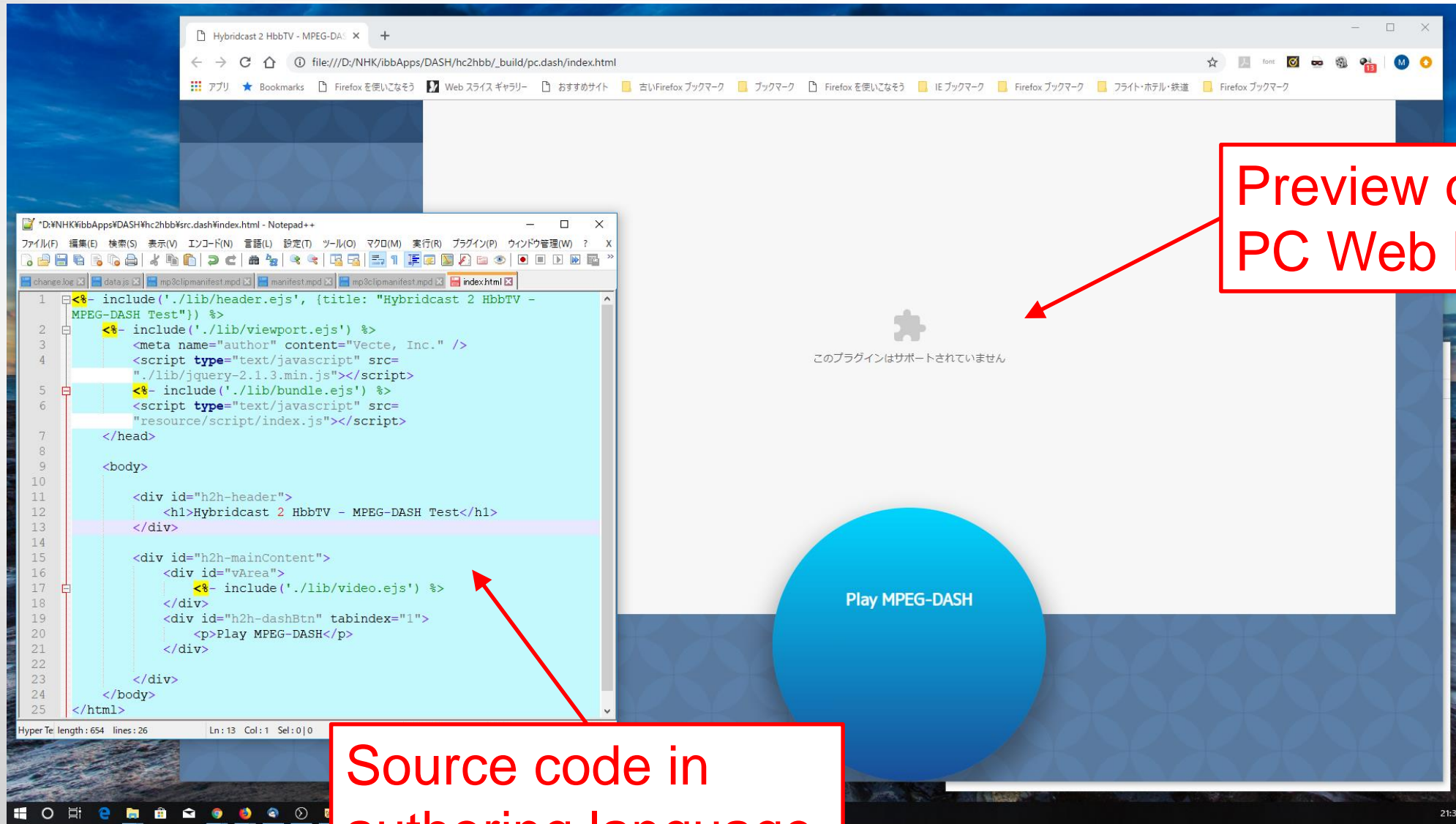
Common applications

- Applications runnable on both HbbTV2 and Hybridcast
- Services are deployable for more viewers
- Useful software (e.g. libraries) can be shared easier
 - Rapid application development
 - Development cost reduction
- Harmonization of “additional APIs” defined in each system is the key

Common application development



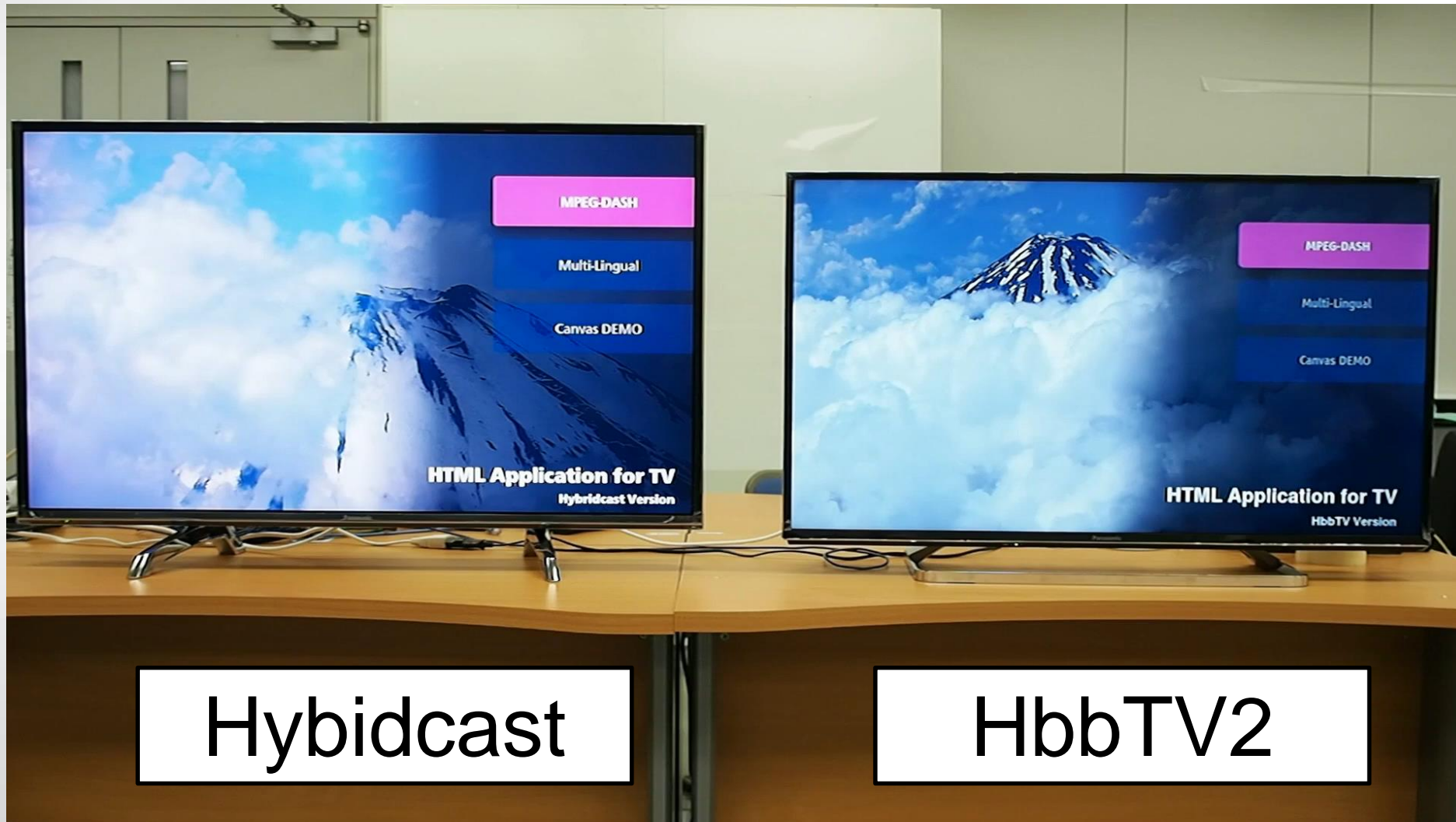
Application development on PC



Preview on
PC Web browser

Source code in
authoring language

Common application example



Multi-lingual capability

Japanese GPS MICHIBIKI in operation to

English

The full-scale service of the Japanese version GPS satellite "MICHIBIKI" starts from Nov. 1st. With a dedicated receiver, positioning error is reduced as low as a couple of centimeters from up to about 10 meters by American GPS. So this positioning service is expected to be utilized in various fields. Four MICHIBIKI satellites were launched by the end of October last year, and the adjustment was done until now. Then the Cabinet Office, which has jurisdiction over the satellite, started the service 24 hours a day.

日本版GPS衛星「みちびき」きよ

Japanese

日本版GPS衛星「みちびき」の本格的なサービスが1日から始まり、専用の受信装置を使えば、これまで最大10メートル程度あった位置情報の誤差が、数センチにまで縮まることから、さまざまな分野での活用が期待されています。日本版GPS衛星「みちびき」は、去年10月までに合わせて4機が打ち上げられ、これまで調整が行われていました。衛星を管轄する内閣府は24時間、運用ができる4機体制の準備が整ったとして、1日から本格的なサービスを開始しました。

ดาวเทียม GPS ของญี่ปุ่น "MICHIBIKI" เวอร์

Thai

เวอร์ชันญี่ปุ่นของดาวเทียม "MICHIBIKI" จีพีเอสเริ่มต้นด้วยการบริการที่เต็มเปี่ยมวันหนึ่งถ้าคุณใช้อุปกรณ์ที่ได้รับโดยเฉพาะซึ่งจนถึงข้อผิดพลาดของข้อมูลที่ตำแหน่งที่เกี่ยวกับ 10 เมตรขึ้นไปจากความจริงที่ว่าหัดตัวลงไปไม่กี่เซนติเมตร, ความหลากหลายของคาดว่าจะใช้ในสาขา ในช่วงปลายเดือนตุลาคมปีที่ผ่านมามีเครื่องบิน 4 ลำที่ญี่ปุ่นเปิดตัวและมีการปรับปรุงให้เสร็จสิ้น แต่เนื่องจากการเตรียมพร้อมพร้อมแล้วเราจึงเริ่มให้บริการเต็มรูปแบบตั้งแต่วันที่ 1 เป็นต้นไป

日版GPS衛星 "MICHIBIKI" 從今

Traditional Chinese

的GPS衛星 "MICHIBIKI" 日本版採用了全面的服務開始有一天, 如果你使用一個專用的接收設備, 其中, 直到位置信息的錯誤, 這是最高約10米, 從縮小到幾厘米, 各種事實在野外使用的預期。截至去年10月底, 已有4架日本飛機投入使用, 迄今已進行了調整, 但隨著準備工作的準備, 我們從1日起開始全面服務。 "Michibiki" 標誌著一個補充美國GPS衛星的信號, 至少有一台機器總是在軌道上飛行, 幾乎就在日本上空。

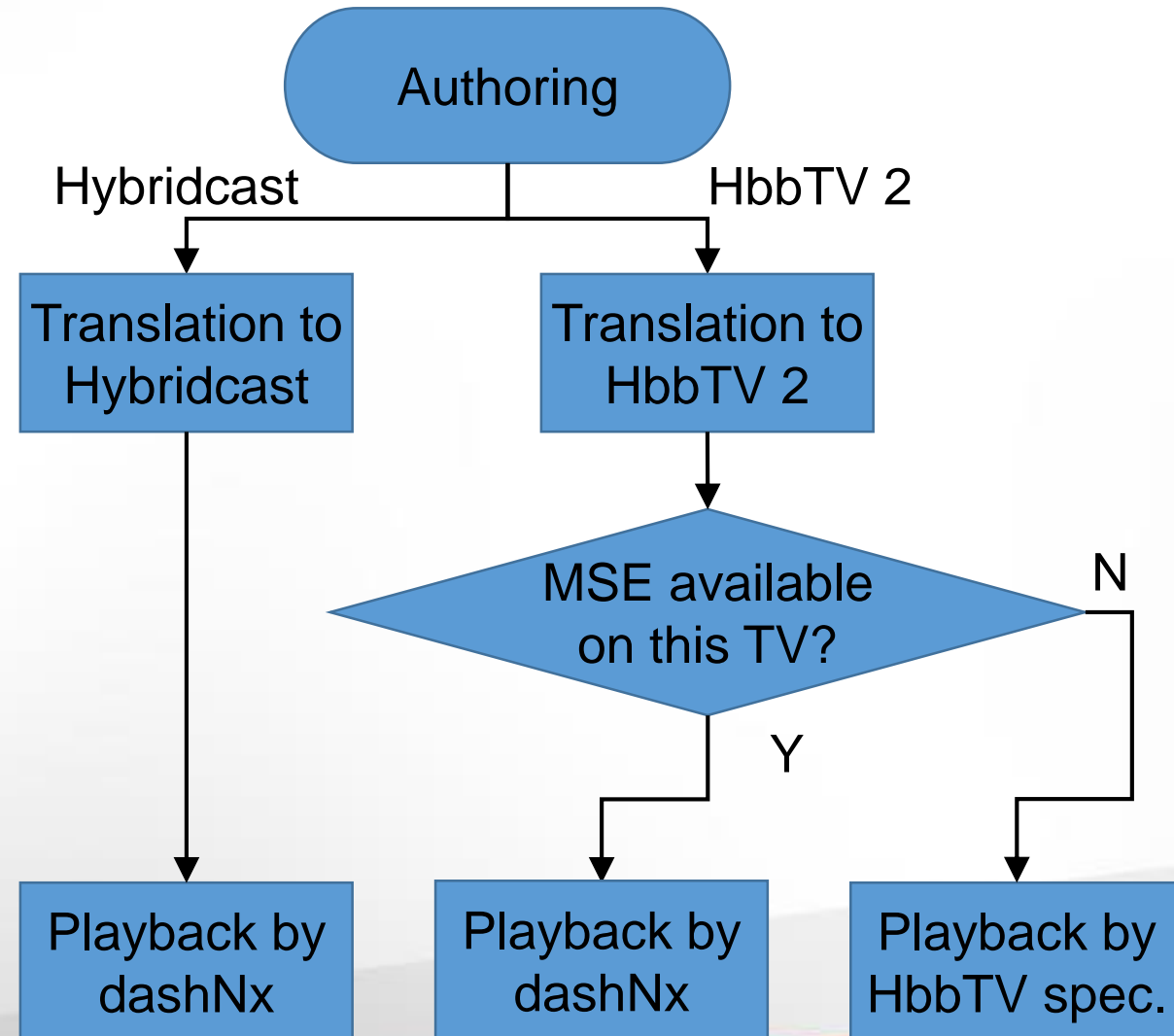
MPEG-DASH playback

■ dashNx

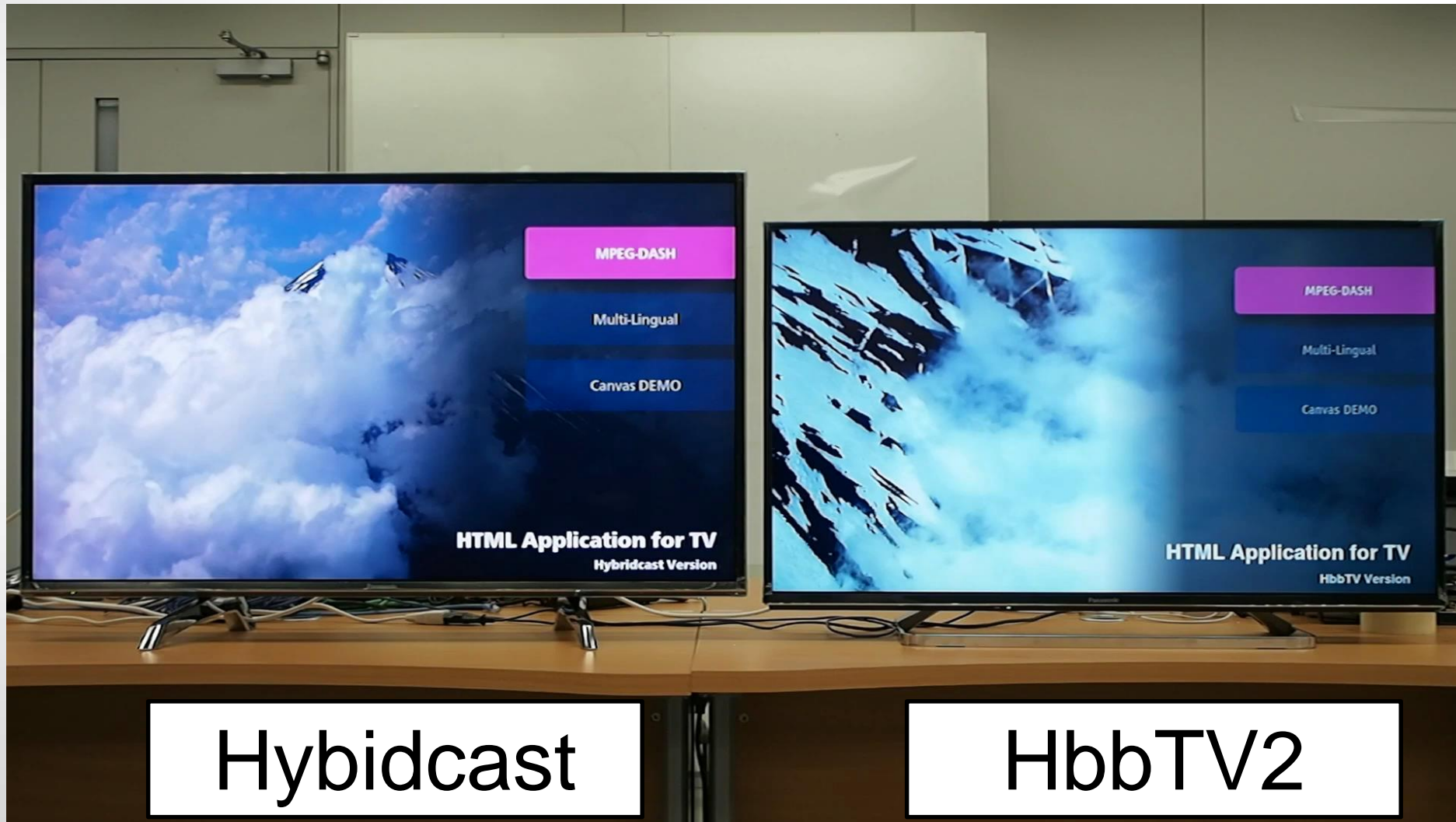
- MPEG-DASH playback library for Hybridcast
- W3C's Media Source Extension (MSE) based
- Applicable to various platforms including TV/STB

■ App examines availability of MSE during initialization

■ Verified for 4K video delivery



MPEG-DASH playback by dashNx



Summary

- **“Common application” concept between HbbTV2 and Hybridcast**
- **Prototype application translator**
- **Use of software libraries of another system**
 - MPEG-DASH, companion screen etc.
 - Rappid application development
 - Application development cost reduction

Thank you very much !