

## 車載 Ethernet通信ソリューション

Automotive Ethernet Communication Solutions

### 車載Telematics、IVI\*1およびZoneアーキテクチャー向けの EthernetブリッジIC (TC9562/TC9563)

#### ▼このデモ展示は

- Talker (発信側) から2つのListener (受信側) に対し、
- Ethernet AVB\*2を用いて時刻同期したAudioデータの伝送を行います
- Ethernet 経由でGUIから各Listener周辺デバイスへのコマンド制御を行います

#### Point 1

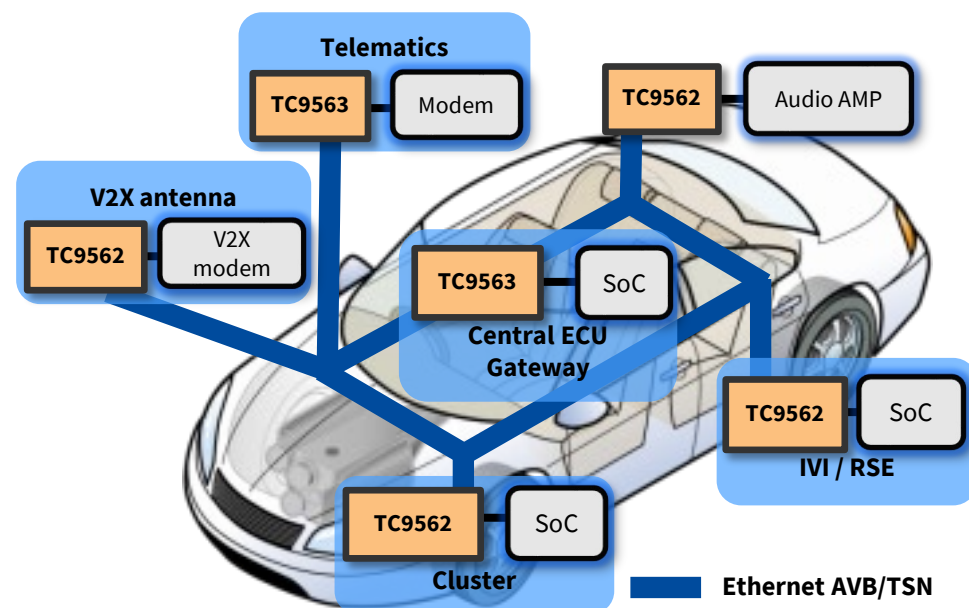
### Ethernetによる高速(~10Gbps)なデータ通信を実現

Ethernet通信インターフェース

TC9560 / TC9562 : 1Gbps x1ch

TC9563 : 10Gbps x2ch

TC9563は、PCIe® Switch機能も搭載



#### Point 2

### 多様な周辺インターフェースで SoCおよびPHY ICとの接続が可能

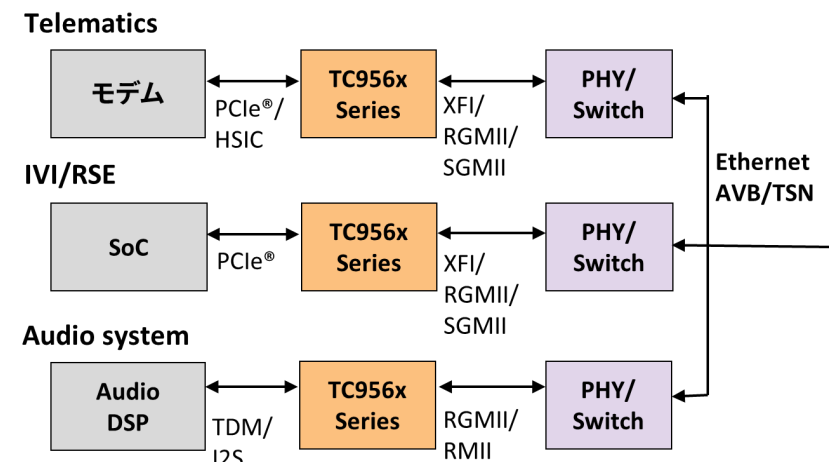
Hostインターフェース

TC9560 : PCIe®およびHSIC

TC9562 / TC9563 : PCIe®

PHY/Switchインターフェース

USXGMII/XFI/SGMII /RGMII/RMIIなど



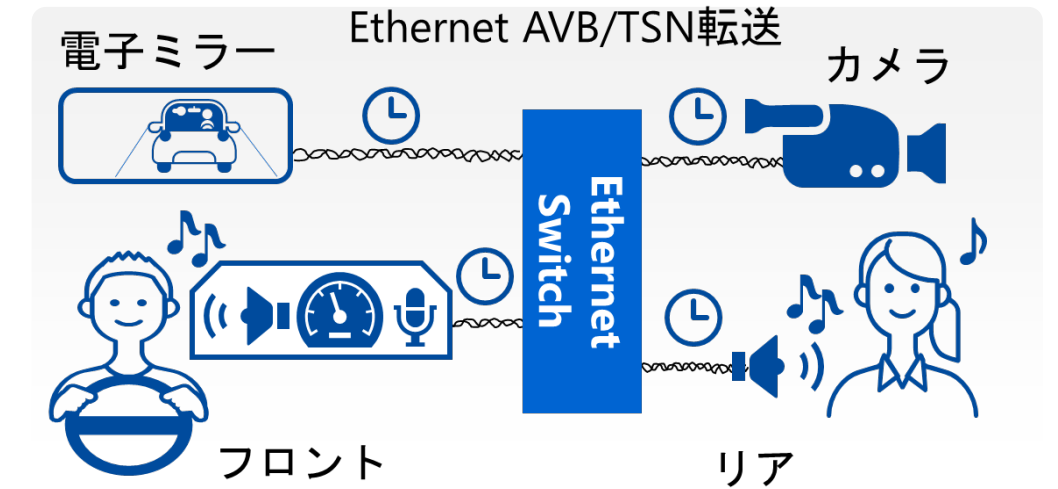
#### Point 3

### Ethernet AVB /TSN\*3規格に対応し、低遅延のデータ転送を実現

Audioシステムに適した低遅延で時刻同期

されたAudioデータに加え、各種端末制御用

コマンドの同時転送の実現が可能

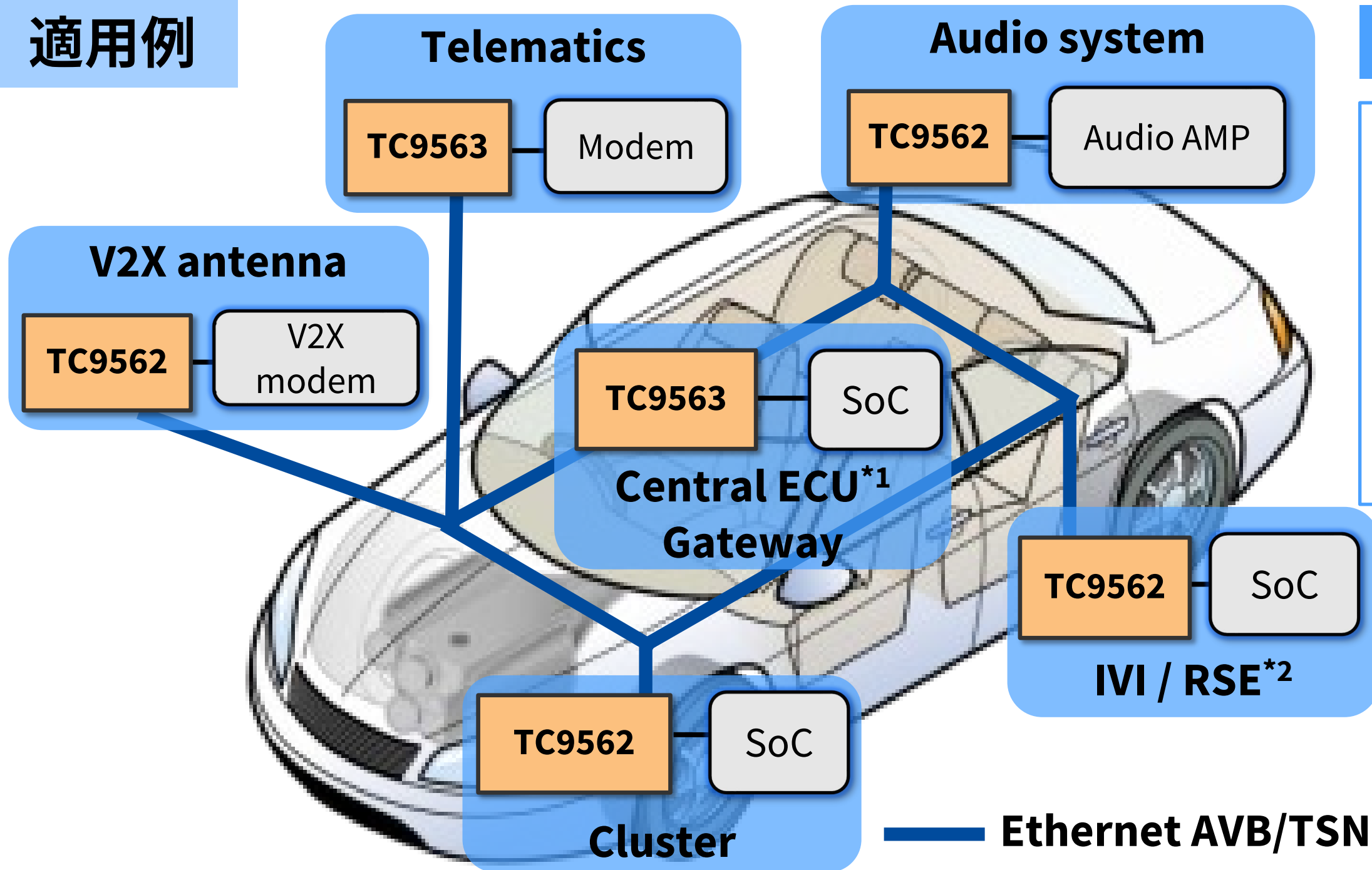


東芝デバイス&ストレージ株式会社

\*1 IVI : In-Vehicle Infotainment  
 \*2 AVB : Audio Video Bridging  
 \*3 TSN : Time Sensitive Network

## 高速・低遅延ネットワーク通信に適した車載EthernetブリッジIC

### 適用例



### 価値提案

• Ethernet AVB/TSN による低遅延かつ時刻同期可能な車載Ethernet環境を提供

- ✓ TC9560 / TC9562 : ~1Gbps
- ✓ TC9563 : ~10Gbps

\*1 ECU : Electronic Control Unit  
\*2 RSE : Rear Seat Entertainment

## 高速・低遅延通信に必要な標準規格、各種インターフェースをサポート

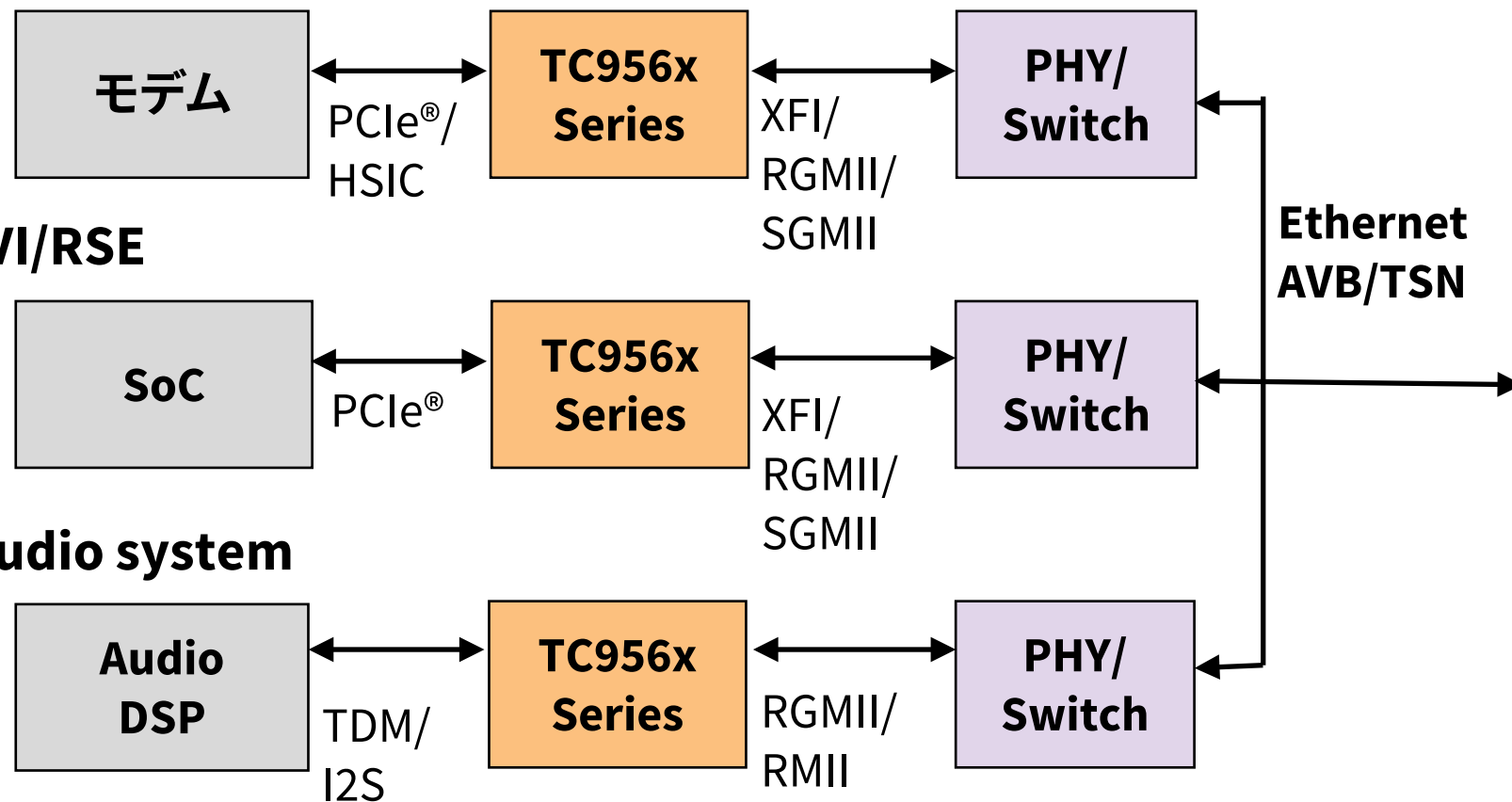
### 1 Ethernet AVB/TSNに準拠

IEEE 802.1 Qav/Qbvなどで規定されているEthernet AVB/TSNに準拠しており、低遅延のEthernet通信が可能です。

### 2 SoC及び各種PHY接続インターフェースを搭載

PCIe®, HSIC, I<sup>2</sup>S, TDM\*<sup>1</sup>などのインターフェースを介して、各種SoCとの接続が可能です。

#### Telematics



#### 市場動向

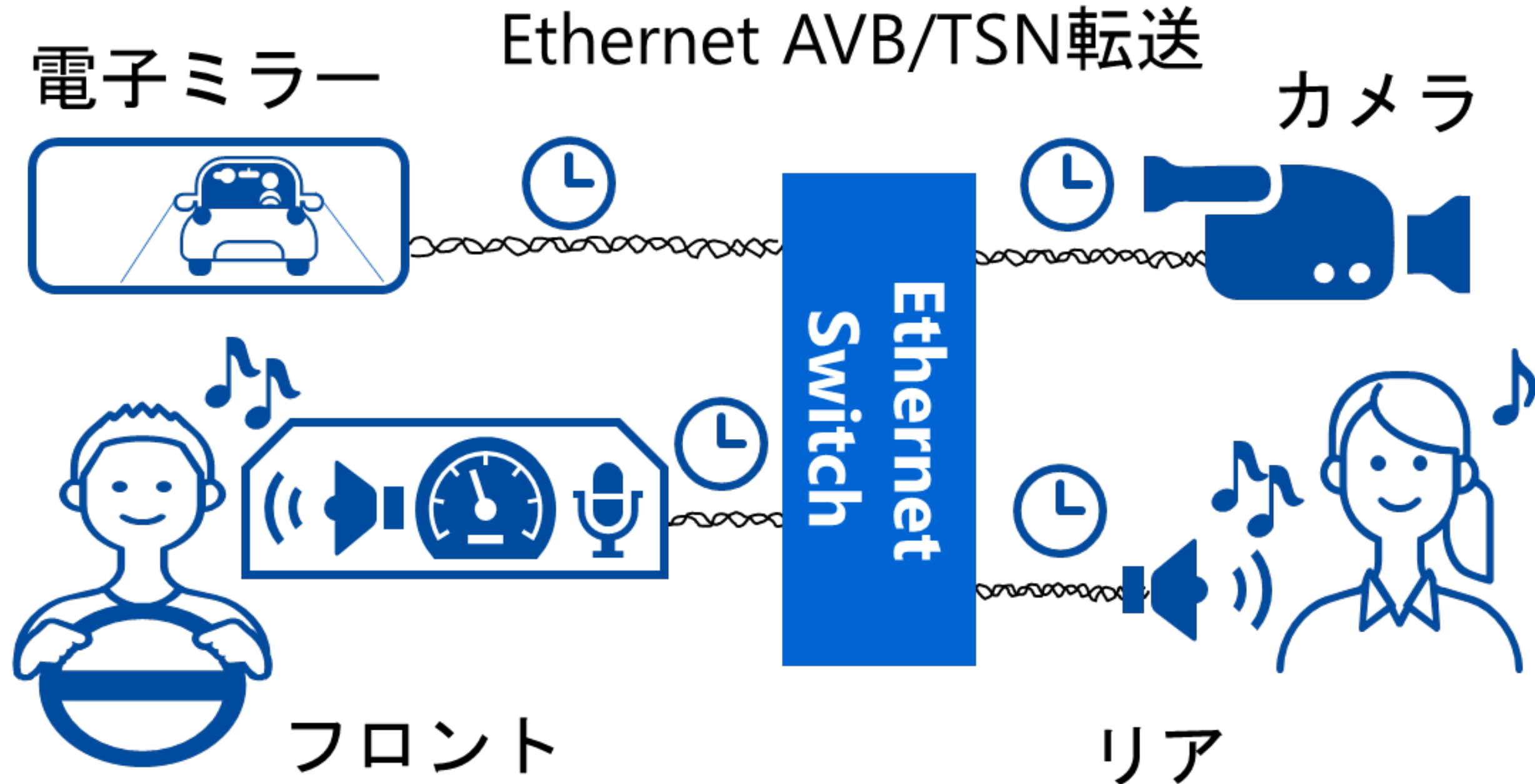
- Zoneアーキテクチャーには高いデータ帯域幅が必要
- リアルタイムトランザクション (3D マップの更新、リアルタイムの交通および道路情報、OTA\*<sup>2</sup>、マルチメディア ストリーミング)
- Ethernet AVB/TSN準拠による低遅延ネットワーク通信

#### 利点・効果

- ギガビットEthernetまで対応 (最大 10Gbps Ethernet x2)
- TC9563は2ポートPCIe® Gen3スイッチで接続不足を解決
- TC9560: 量産中 / TC9562: 量産中 / TC9563: 2025年3月量産予定

\*1 TDM: Time Division Multiplexing  
\*2 OTA: Over The Air

## 低遅延データ転送必要機能増加、Ethernet AVB/TSN規格対応がポイント



## 車載EthernetブリッジIC 製品ラインアップ

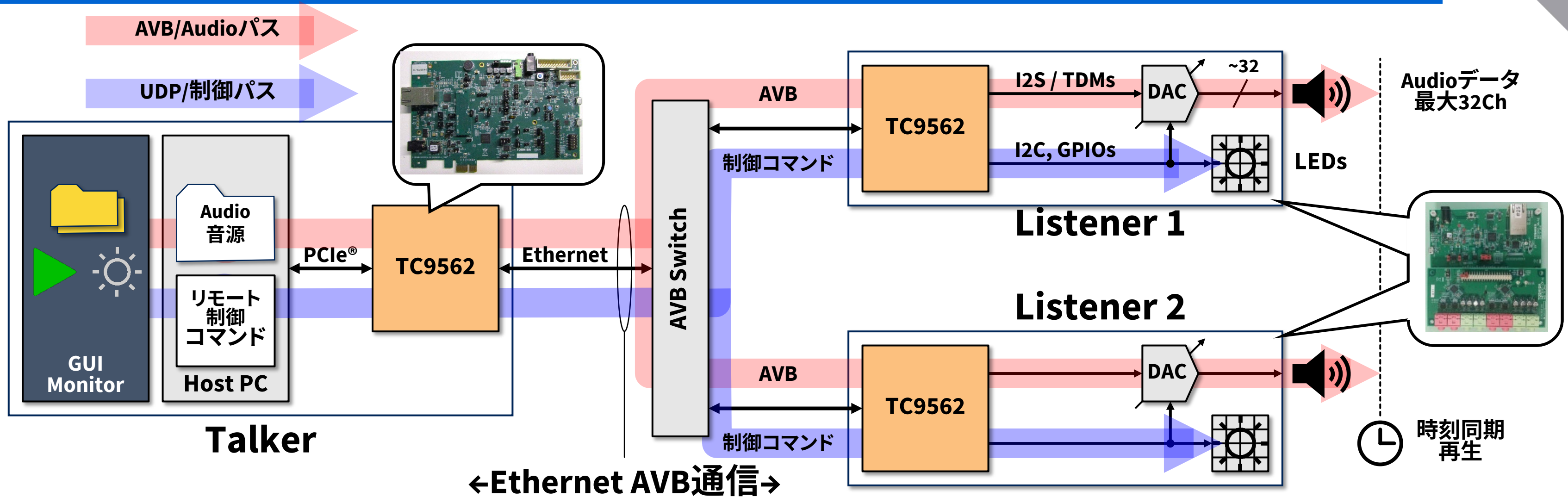
Part No.	TC9560 BXBG	TC9560 XBG	TC9562 XBG	TC9562 AXBG	TC9562 BXBG	TC9563XBG
Package	P-LFBGA170-1010-0.65		P-LFBGA120-0909-0.65			P-FBGA220-1010-0.65
Host Interface	HSIC	PCIe® Gen2 1lane				PCIe® Gen3 Upstream port : Up to 4lanes Downstream port : 2ports Up to 2lanes
Automotive Interface	Up to 1Gbps					Up to 10Gbps
	RGMII / RMII / MII			RGMII / RMII / MII /SGMII		Port A : USXGMII / XFI /SGMII Port B : UXGMII / XFI / SGMII / RGMII
	Ethernet AVB				Ethernet AVB / TSN	

HSIC: High Speed Inter Chip

PCIe® Gen1: 2.5Gbps/lane, Gen2: 5.0Gbps/lane, Gen3: 8Gbps/lane



## デモ展示 - Ethernet-AVBを用いた車載Audio伝送/制御システム



Talker から 2つの Listener に対し、

- Ethernet AVB を用いて時刻同期したAudioデータ伝送と制御コマンド出力を行います
- Ethernet 経由でGUIから各Listener 周辺デバイス(DAC/LED)の制御を行います

\*PCIeは、PCI-SIGの商標です。

\*その他の社名・商標名・サービス名などは、それぞれ各社が商標として使用している場合があります。