

# Microchip Technology Inc.



## 車載向けUSB製品

USB OTGやUSB信号増幅/感度調整に対応した最先端の多彩なラインナップ

Product	Status	Upstream Port	USB Speed	Downstream Ports	MGMT I/F	ROM I/F	Op Voltage (V)	Charging Emulation	Temp Min.	Temp Max.	Packages
USB82512	In Production	USB 2.0	High Speed	2	No	I2C	3.3	No	-40	85	36/VQFN
USB82513	In Production	USB 2.0	High Speed	3	No	I2C	3.3	No	-40	85	36/VQFN
USB82514	In Production	USB 2.0	High Speed	4	No	I2C	3.3	No	-40	85	36/VQFN
USB82640	In Production	USB 2.0	High Speed	2	No	I2C, SPI	3.3	No	-40	85	48/VQFN
USB82642	In Production	USB 2.0	High Speed	2	No	I2C, SPI	3.3	No	-40	85	48/VQFN
USB84602	In Production	USB 2.0 or HSIC	High Speed	2	I2C	SPI, I2C for OTP	3.3	BC1.2, Apple	-40	85	48/VQFN
USB84604	In Production	USB 2.0 or HSIC	High Speed	4	I2C	SPI, I2C for OTP	3.3	BC1.2, Apple	-40	85	48/VQFN
USB83340	In Production	ULPI	High Speed	USB	1.8V-3.3V	No	Multi	Yes	-40	105	32/VQFN

## 車載向けEthernet PHY

車載での豊富な実績とノイズ耐性強化したEthernet ラインナップ

Product	Status	Ethernet Bandwidth	Ports	Interface	Op. Voltage (V)	Temp Min.	Temp Max.	Packages
KSZ8041	In Production	10Base-T/ 100Base-TX / FX	1	MII/RMII/SMII	3.3	-40	85	32/VQFN 48/LQFP 48/TQFP
KSZ8051	In Production	10Base-T/ 100Base-TX	1	MII/RMII	3.3	-40	105	32/VQFN
KSZ8061	In Production	10Base-T/ 100Base-TX	1	MII/RMII	3.3	-40	105	32/VQFN 48/VQFN
KSZ9031	In Production	10Base-T/ 100Base-TX/1000Base-T	1	MII/RGMII/GMII	3.3	-40	105	48/VQFN 64/VQFN
LAN88730	In Production	10Base-T/ 100Base-TX	1	MII/RMII	3.3	-40	105	32/VQFN

## 車載向けInterface製品

MCU周辺のInterfaceを充実させる車載I/F製品

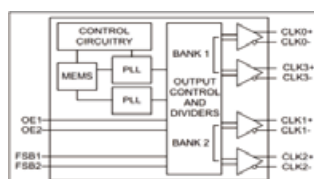
Product	Status	Description	Operating Voltage (V)	Interface	Max. Bus Frequency (kBits/s)	Packages
MCP23018	In Production	16-bit I/O Port Expander	1.8 - 5.5	I2C	3,400	24/QFN 24/SSOP 208mil 28/SOIC 300mil 28/SPDIP
MCP23008	In Production	8-bit I/O Port Expander	1.8 - 5.5	I2C	1,700	18/PDIP 18/SOIC 300mil 20/QFN 20/SSOP 208mil
MCP23S08	In Production	8-bit I/O Port Expander	1.8 - 5.5	SPI	10,000	18/PDIP 18/SOIC 300mil 20/QFN 20/SSOP 208mil
MCP23S09	In Production	8-bit I/O Port Expander	1.8 - 5.5	SPI	10,000	16/QFN 18/PDIP 18/SOIC 300mil
MCP2200	In Production	USB-to-UART serial converter	3.0 - 5.5	USB & UART	USB2.0 (Full Speed)	20/QFN 20/SSOP 208mil 20/SOIC 300mil

## 車載向けMEMS Clock

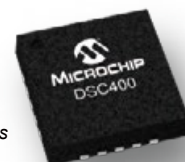
自社製MEMS発信機と温度補正用ASICを内蔵した高信頼性MEMSクロック

### DSC400

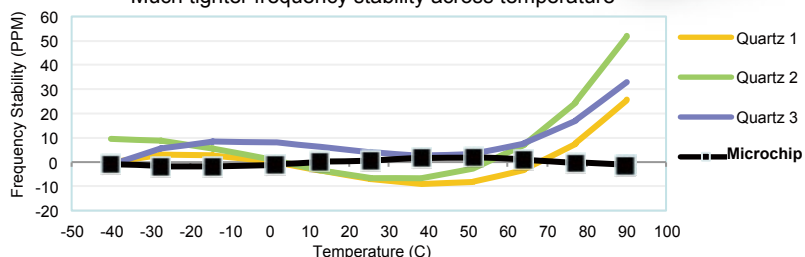
- AEC-Q100 準拠
- 4種類の出力を設定可能：LVPECL, LVDS, HCSSL, LVCMOS
- 周波数範囲：2.3MHz~460MHz  
2.3~170MHz(CMOS)  
2.3~460MHz(LVPECL/LVDS/HCSSL)
- 2ch毎の同期した出力が可能
- PCIe規格に対応
- 低RMS位相ジッタ：<1ps (typ.)
- 周波数許容偏差：±25ppm, ±50ppm
- 電源電圧：2.25V~3.6V
- 動作温度範囲：-40°C~+85°C
- 低消費電流：出力Disable時 44mA
- FSBピンによる設定済み周波数の切り替え
- OEピンによる出力のEnable/Disable
- 高耐衝撃・高耐振動特性：MIL-STD-883認定
- パッケージ 20-pin QFN 5.0mm x 3.2mm x 0.85mm



PureSilicon™ Oscillators



Much tighter frequency stability across temperature



## 車載向け製品群

### OpenLDI (LVDS)

Low Voltage Differential Signaling (小振幅差動信号伝送) の路で電子機器間を接続する高速データ伝送規格に対応します。

大容量高速伝送が必要なテレビ市場における30ビット (10億7千万色) 対応LVDSは、当社が業界初の量産製品 (製品発表時点当社調べ) を市場投入し、技術を牽引してきた実績を持ちます。低消費電力、高速、低ノイズを実現します。



### V-by-One®HS

LVDSを超えるギガビットの高速シリアル伝送技術を搭載した製品です。ケーブルの本数を抜本的に削減でき、ケーブルやコネクタのコスト削減、ノイズ低減が可能となります。

4K TV/UltraHD対応デバイスの内部インターフェースにおける事実上の世界標準として広く普及しており、産業機器、車載機器、医療機器にも拡大してきています。



### TCON

当社が付加価値を提供してきたインターフェース技術を利用した液晶タイミング・コントローラ (Timing Controller: TCON) です。一般的なアクティブ・マトリクス方式など様々な液晶パネル駆動方式に対応しています。当社電源製品と組み合わせでお使いいただけます。車載市場には、ASSP (特定用途向け標準品) を提供しています。



### ISP

カメラ用画像処理プロセッサです。ハードウェアにより構成されパイプライン化された専用エンジンにより画像信号の高速処理が可能です。ノイズリダクション機能をはじめとする自社開発の画像処理ブロックにより各CMOSセンサーとの組合せで高画質が得られます。各種自動調整機能に加えて、可視光 (RGB)・赤外光 (IR) に対応し、霧補正も可能で、用途を拡大しています。



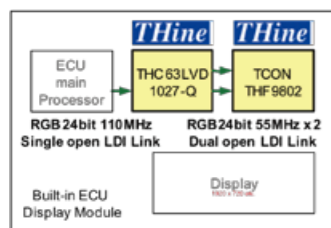
## 車載用：V-by-One HS 製品ラインナップ

- 1pairでFHD解像度対応(1080p60fps)
- 最大データレートは4Gbps/Lane、最大15m伝送
- 双方向通信(Back Channel、Sub-Link)

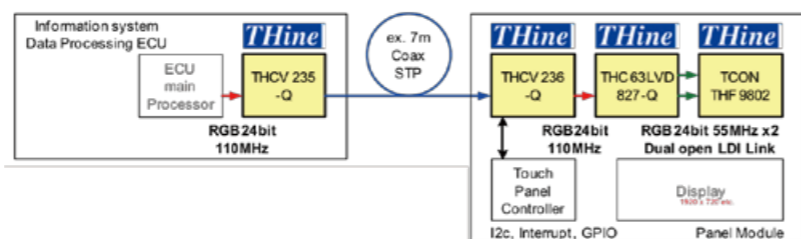
	製品	入出力	解像度	データバンド幅	最大データレート	パッケージ
1 Lane	Tx	THCV231-Q	FHD / 2M (1920x1080) 60fps	12bit 12MHz - 160MHz	4Gbps/Lane	QFN32pin 5mm x 5mm
	Tx	THCV235-Q		24bit&32bit 6MHz - 160MHz	4Gbps/Lane	QFN64pin 9mm x 9mm
	Rx	THCV236-Q		24bit&32bit 6MHz - 160MHz	4Gbps/Lane	QFN64pin 9mm x 9mm
	Rx	THCV242-Q		開発中	開発中	開発中
	Tx	THCV241-Q	MIPI CSI2	開発中	開発中	開発中
	Rx	THCV242-Q	MIPI CSI2	開発中	開発中	開発中

## 製品適用例

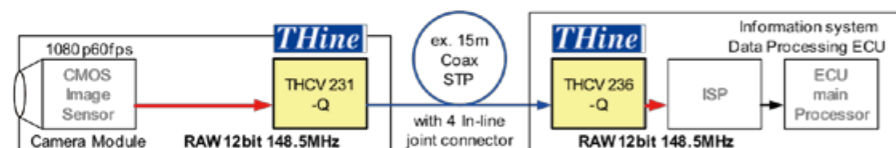
- ディスプレイ：OpenLDI Single/Dual変換



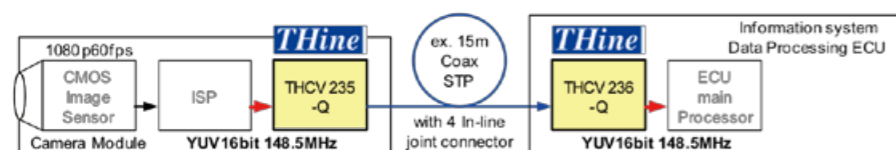
- ディスプレイ：1ペア伝達&OpenLDI Single/Dual変換



- カメラ：RAW12bit 2M (FDH) 変換



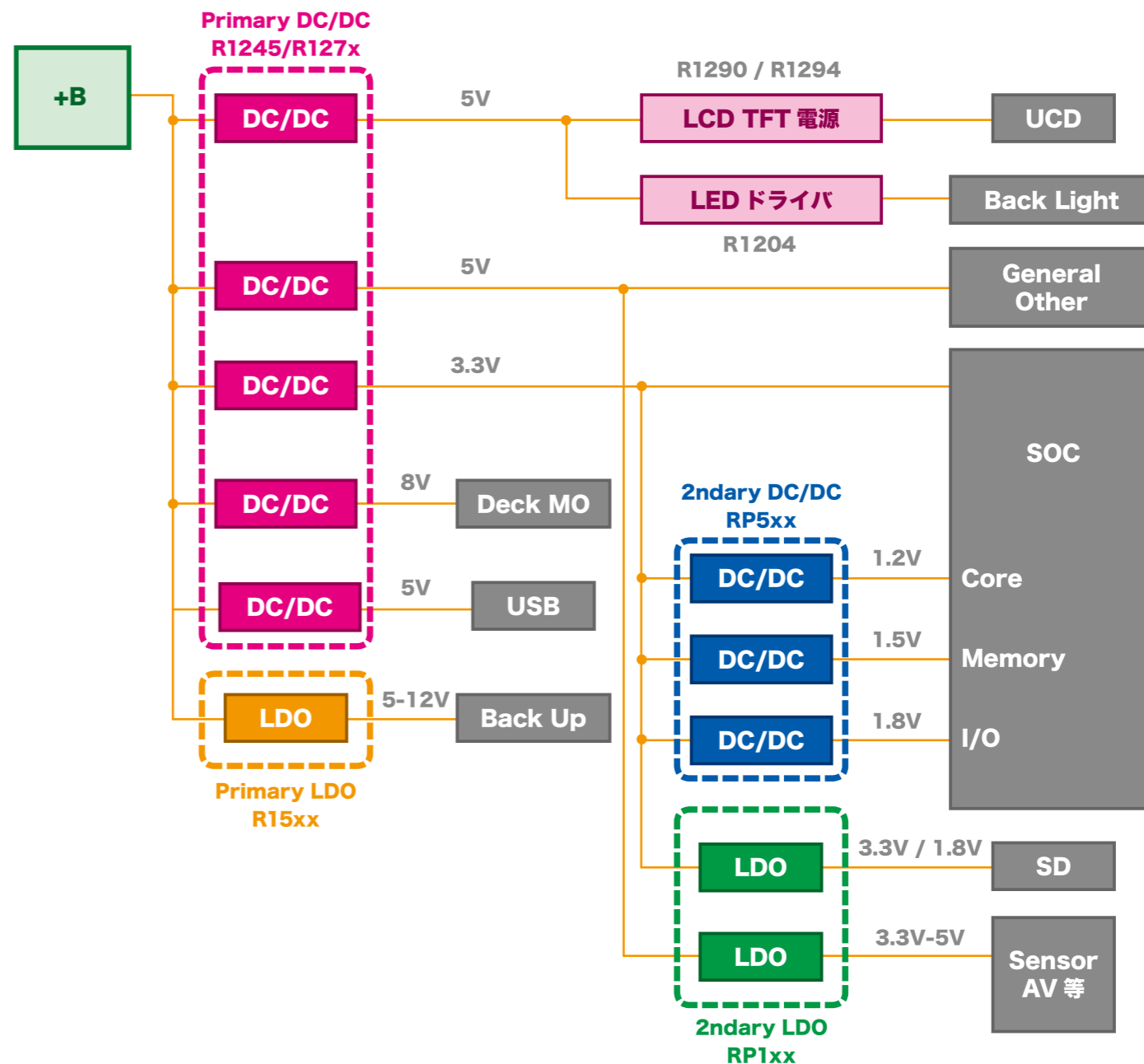
- カメラ：YUV16bit 2M (FDH) 変換



## 車載向け電源ラインナップ

## Power Management ICs for Automotive

## Ricoh Products in Power Configuration Example



### ● Primary DC/DC

- R1245 R1270
- R1272 R1273\*
- R1275\* R1276\*

### ● Primary DC/DC

- R1513 R1515
- R1516 R1517
- R1518 R1524

### ● 2ndary LDO

- RP111 RR130
- RP132 RP170
- RP108 RP115\*

### ● 2ndary DC/DC

- RP506
- RP610\*
- RP550\*

\*New Products

※掲載製品以外のラインナップも揃えていますので、製品カタログ等をご覧ください。  
Please refer to other products in the product catalogs

## SAW, BAW, TC-SAW Filter

【TS16949 取得】



- AEC-Q200 対応の車載向け高周波製品を多数ラインナップ
- 高い市場実績（グローバルな販売拠点）
- パッケージの小型化
- 長期供給可

GNSS ベース (GPS, Galileo, GLONASS, Beidou)	モバイルコミュニケーションベース (GSM, UMTS, (W)CDMA, PCS, LTE, etc.)	その他
1.1 ~ 1.6 GHz	0.8 ~ 2.6 GHz	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ナビゲーションシステム</li> <li>・緊急通報システム</li> <li>・盗難車追跡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・音声 / データ通信</li> <li>・緊急通報システム</li> <li>・位置情報サービス</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ETC/DSRC</li> <li>・SDARS (2.3 GHz)</li> <li>・DAB, DMB (1.4 GHz)</li> <li>・WLAN (2.4 GHz)</li> <li>・ITS (760 MHz)</li> <li>・Bluetooth (2.4 GHz)</li> </ul>

■ 製品検索はこちらをご確認下さい。 <https://en.rf360jv.com/en>

### 【パッケージラインナップ】

フィルタ	デュプレクサ	
3.0×3.0 (9mm)		小型化
2.5×2.0 (5mm)		
1.4×1.1 (1.54mm)	2.0×1.6 (3.2mm)	
1.1×0.9 (0.99mm)	1.8×1.4 (2.52mm)	



# マクニカG ロジスティクスセンター



### ● 最新鋭の耐震・空調性能（静電対策）

- 制震構造、天井・蛍光灯落下防止策
- 24H空調管理 (15~30°C, 40~60%RH)
- IEC61340準拠静電棚+導電床

### ● 独自のWMS（倉庫管理システム）

- トレーサビリティ、PCN対応

### ● 羽田空港に至近の横浜・新子安に立地

- 佐川急便所有のSGリアルティ内
- 9200坪の広大な床面積（マクニカ分4000坪）

2012年8月  
より  
稼働中

