

使い方ガイド

本資料は、以下の用途を想定して作成しました。

- マイコンのプレゼン資料など、打合せで主に話題となる製品資料に追加する形で使用します。
- 具体的目的としては、追加製品の打合せにつなげることです。

本資料では、説明する内容をパワーポイントのコメント欄に記入しています。

その文章をそのまま読むだけで説明が可能となっています。

(簡易な説明の場合は”斜体文字“の部分のみの説明で結構です。)

お客様のアプリケーションに応じて、本資料を編集してください。

- ①ボディー・灯火系アプリケーションの場合:P3及びP5~7
- ②モーター駆動系アプリケーションの場合:P3及びP9~12
- ③アプリケーションが不明・多岐に亘る場合:P3及びP14~18

をお使いください。

コメント欄はパワーポイントの編集画面表示および印刷対象を「ノート」に選択して印刷を行うことで、内容を確認することができます。

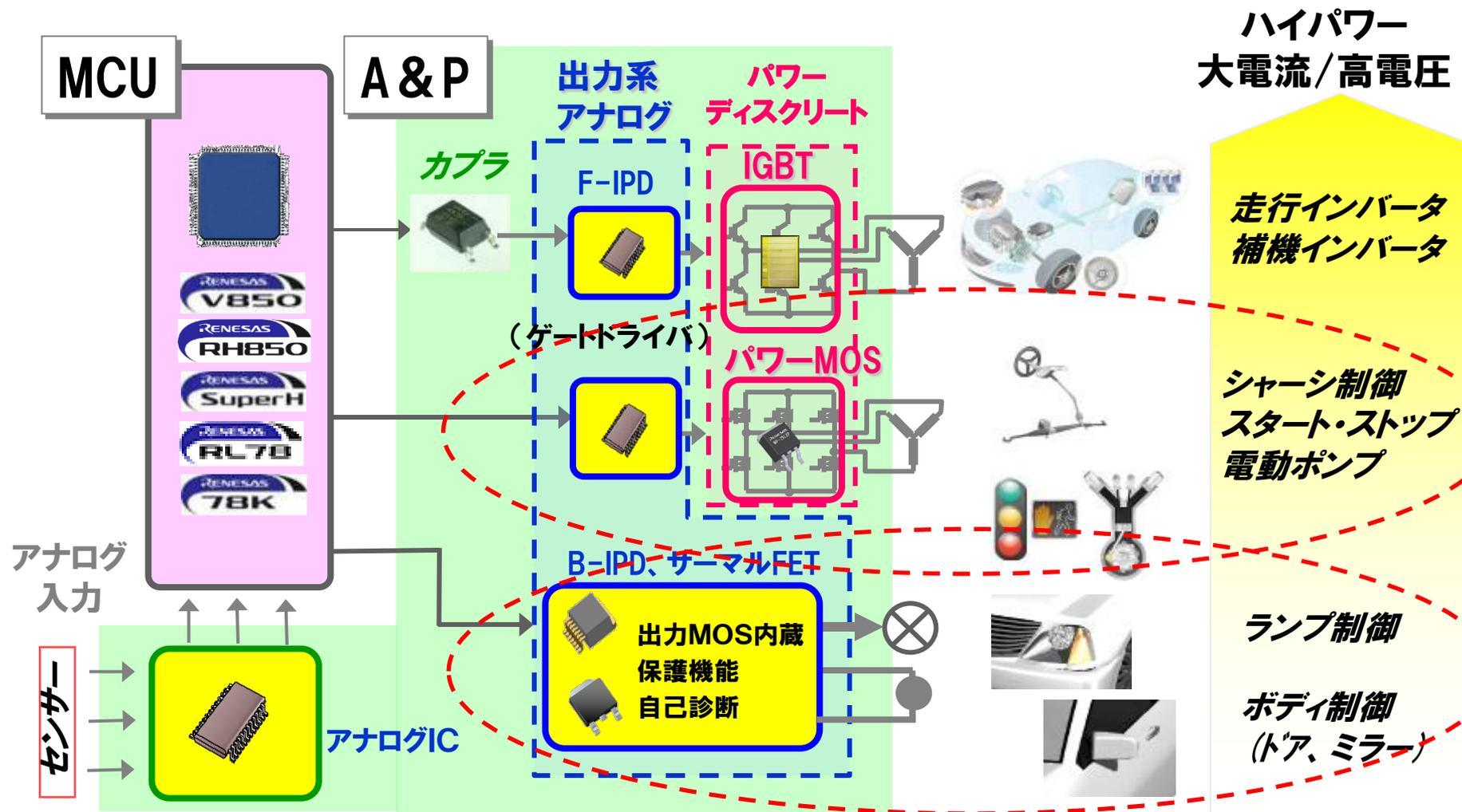


共通A&P添付資料(導入部分)

本資料はマイコン紹介に続いてA&P製品をご紹介するときの導入部分になり、マイコンと各A&P製品のシステム構成の概要を示しています。

車載パワーデバイス開発への取り組み

出力系アナログ(IPD)とパワーディスクリートを強化拡大



灯火系顧客向けA&P添付資料

本資料はIPDを中心に灯火系システムに使われるA & P製品に着目して構成しています。バルブ、LED、ストップランプ、フラッシャー、車室灯などのアプリケーションや、リレー機構の置換えを検討されているシステムへのマイコン紹介時に本資料を添付し、お客様へのご商談の足掛かりとして活用するものです。

ボデー制御IPDのご紹介

ボデー制御 (ランプ駆動)

幅広くお使い頂けるIPDラインナップの拡充

- IPDラインナップの拡充(1st, 2nd Gen IPD)
⇒ボディ周りの全てのランプ駆動をカバー
- 耐久性向上 → 短絡耐量向上化



先端技術を駆使して最適設計

大電流MOSチップ
+ 制御回路



MCP技術

多チャンネルMOS出力
+ 制御回路

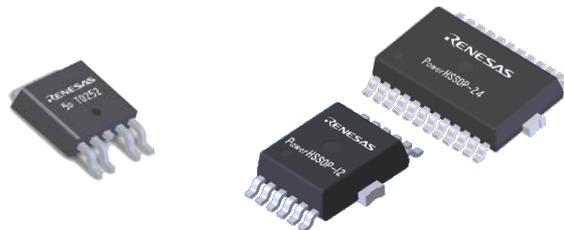


Monolithic技術
Cuボンディング

代表製品

小型PKG 12/24ピンパッケージ

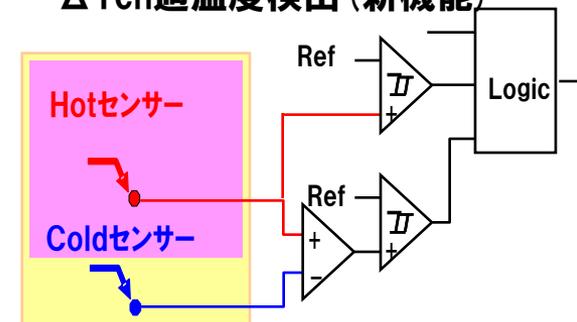
小型・高放熱のパッケージで
幅広いラインナップを拡充



従来の1chパッケージに加え
2ch、4chのラインナップを追加

高負荷短絡耐量の実現

- 過電流検出+即断ラッチ
- ΔTch過温度検出(新機能)



2つの温度センサーを配置
ΔTchを検出し温度スイング幅抑制

uPD166017
1ch, High side
6.0mΩ
TO252-5pin
ヘッドライト



uPD166011
2ch, High side
25mΩ
12pinPHSSOP
フラッシャー



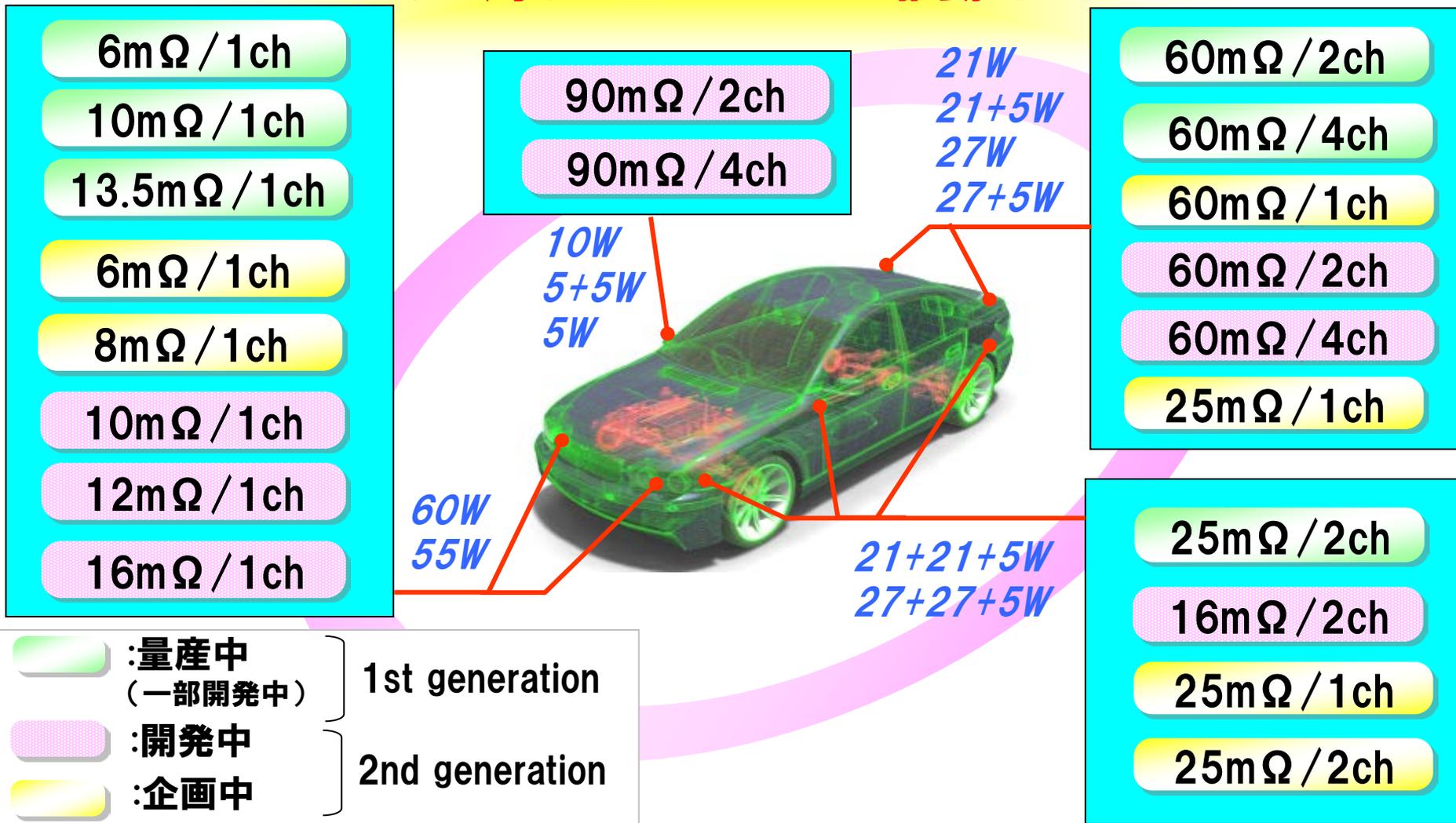
uPD166014
4ch, High Side
60mΩ
24pinPHSSOP
ストップランプ



2nd Gen IPDシリーズ
(14品種ラインナップ)

All Renesas IPDs

ボディ周りの全てのランプ駆動をカバー



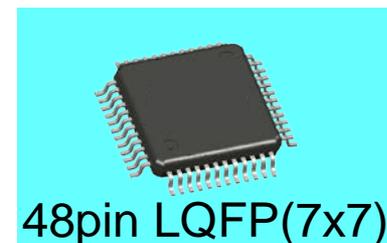
LEDヘッドライトコントローラ uPD168891

(開発中)

シングルチャネル、昇圧タイプ定電流出力コントローラ

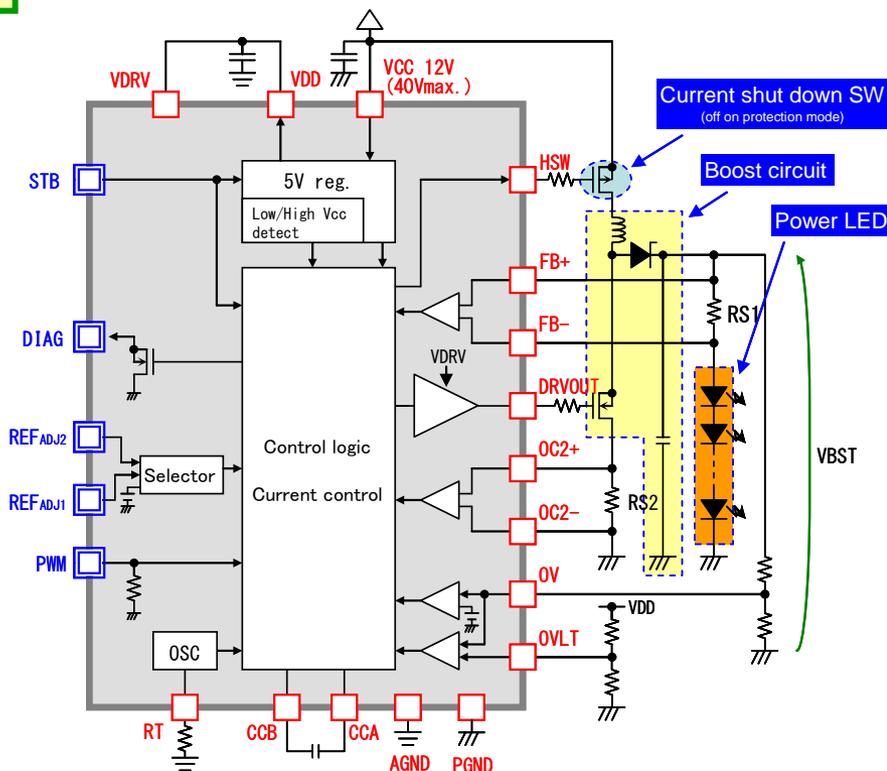
(WSサンプル対応可能)

推奨動作電圧: 6V ~ 18V (起動は9V以上)
推奨昇圧電圧: 20V~52V
LED駆動電流: 0.35 to 1.0A
(with external MOSFET)
パッケージ: 48ピン LQFP (7x7)



特徴

- 外部PWM信号による調光(ディミング)機能
- リファレンス調節機能(2系統)で電流補正/調整可能
- 保護機能
 - LED / 外付MOSFETの過電流保護
 - 過昇圧(負荷オープン)保護
 - LEDの天絡 / 地絡保護
 - 過熱保護
 - 低Vcc / 高Vcc (2段階)
 - LEDショート検出
- 異常(保護機能動作)時、電流経路の遮断機能(外部MOSFET制御)
- 自己診断機能(DIAG出力)
- 低EMIノイズ



ボディー(モーターアプリケーション)系顧客向け A&P添付資料

本資料はパワーMOS FETを中心に駆動系モーターシステムに使われるA & P製品に着目して構成しています。

OP、WP、EPS、ISG、スライドドア、ドアラッチなどのモーター系アプリケーションや、リレー機構の置換えを検討されているシステムへのマイコン紹介時に本資料を添付し、お客様へのご商談の足掛かりとして活用するものです。

モーター系 MOSFET/ブリドライバ

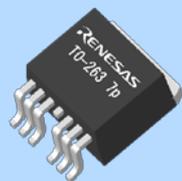
モーター制御 (EPS等)

新PKG,新プロセスMos、ブリドライバのご提案

- ・ハイパワー化 → 表面実装PKGで大電流の対応
→ ANL2プロセスで低オン抵抗化
- ・RH850との動作最適化 → ブリドライバでのシステム提案



大電流PKG対応



TO263-7pin
定格180A
までカバー

代表製品

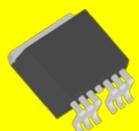
NP180N04TUK
40V, 180A
1.05mΩ
TO263-7pin



40V/110A/TO263
最大チップ搭載品の改善動向



NP160N04TUK
40V, 160A
1.5mΩ
TO263-7pin



ブリドライバ MCU/MOSとのシステム提案

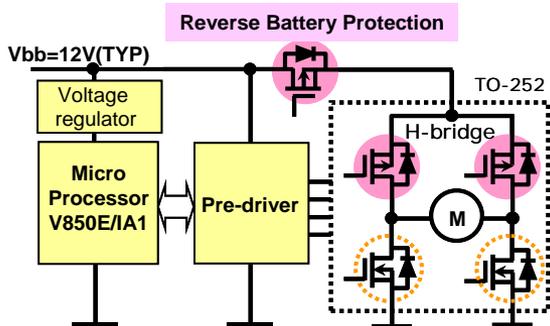
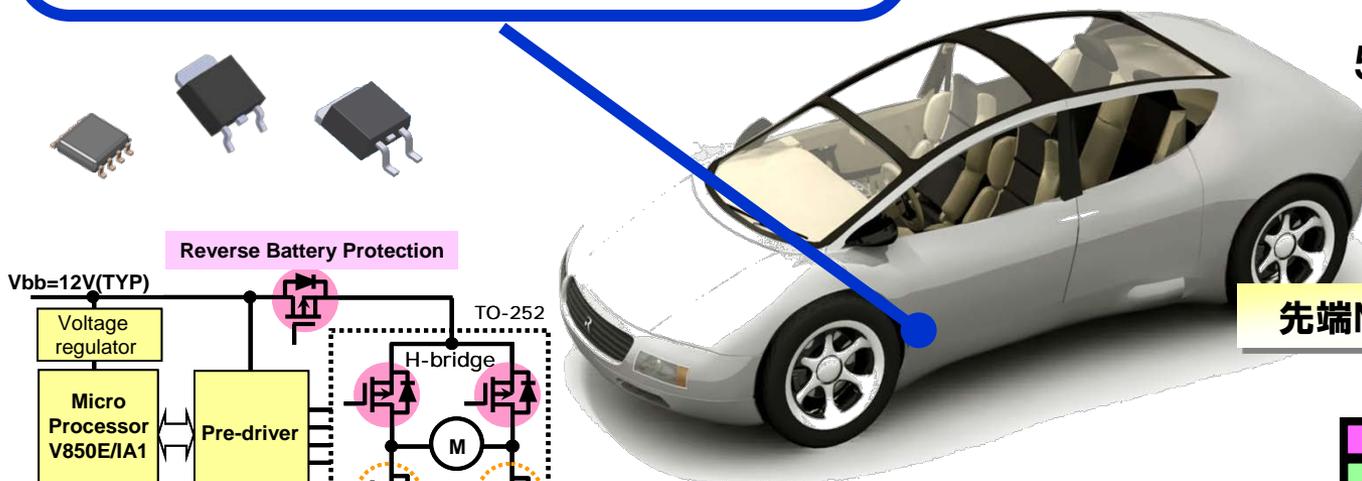
- RH850との協調動作
 - ・各種故障検知、保護機能
 - ・セーフティ・ガーディアン (MCU内蔵)
- 周辺機能取り込み (電源部)
- パワーMOSを考慮したドライバ段

R2A25109 (企画中)
Nch/Nch駆動 (20,000pF)
MCU電源、電流センサ内蔵
HTQFP-64

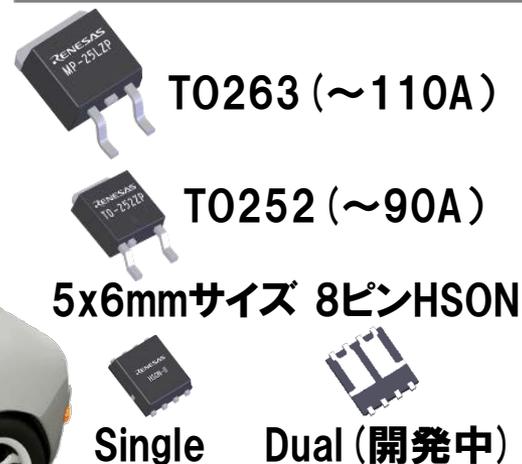
モーター・ボディ制御応用事例

モーター・ボディ制御動向 電子化促進で小型軽量化

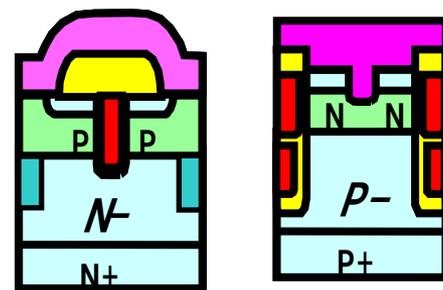
- ・ ユニット小型化 → 小型化・多ch化
- ・ 大電流モータ対応 → 低Ron化



各種ボディ制御に応えるPKG群



先端Nch/Pchプロセスで高性能化



Nch ANL2 40V/3.0mΩ
T0252で実現

Pch APL1 40V/4.4mΩ
T0252で実現

NP90N04VUK
40V, 90A
3.0mΩ
T0252



NP75N04YUK
40V, 75A
3.3mΩ
8pinHSON



Pchフラッグシップ品
40V, 90A
4.4mΩ
T0252

開発中



低消費電力 ANL2シリーズ展開

超低オン抵抗プロセスMosFET製品を各パッケージでランナップ

量産中

開発中

企画中

[Ron(max) mohm]

VDSS	40V					55V/60V				
Package	TO263-7	TO263	TO220 TO262	TO252	HSON	TO263-7	TO263	TO220 TO262	TO252	HSON
180A	1.05					1.4				
180A	1.25					1.75				
160A	1.5					2.1				
120A			1.95 2.15							
110A		1.4 1.75				1.75 2.2				
100A		2.3	2.2			3.25	2.6			
90A		2.95	2.8 3.3	2.8		4.0	3.8 4.4	3.85		
75A				6.0	3.3					4.5
60A			4.3	3.85			6.0	5.5		
50A				6.6	4.8				9.0	
45A						10		10		
35A										6.7
30A					8.0 12					11 17
16A										32

EPS/ISG application

Body, Power train

MOSFETプリドライバ製品ロードマップ

車載・汎用プリドライバIPDのラインアップを強化し、
 トータルソリューションを提供します

Drive Capability · Function

EPS用高ドライブ能力

M59314F

3相+1相プリドライブ
 チャージポンプ方式
 MCU用5V電源
 各種保護機能

HQFP-64

Ciss=10,000pF level

量産中

企画

R2A25109 (EPS 周辺IPD#1)

3相プリドライブ, Nch-Nch Type
 電流検知
 MCU用電源 (Logic, 5V)
 各種保護機能

HQFP-64

Ciss=20,000pF level

機能統合

検討

EPS 周辺IPD#2 機能統合版

3相プリドライブ, Nch-Nch Type
 MCU用電源 (Logic, 5V)
 機能安全仕様
 センサーI/F (レゾルバ, トルク)
 CANトランシーバ

HQFP-80

汎用中容量モータ駆動

R2A25104KFP

3相プリドライブ
 チャージポンプ方式
 MCU用5V電源
 各種保護機能

LQFP-48

Ciss=3,000pF level, Nch-Nch drive

量産中

機能簡略化

R2A25108KFP

3相プリドライブ, Nch-Nch Type
 MCU用5V電源
 電流センスアンプ
 モータ回転位置検出コンパレータ

LQFP-48

開発中

P-N構成

検討

Pch-Nch Type

3相プリドライブ
 MCU用5V電源
 電流センスアンプ
 モータ回転位置検出コンパレータ

LQFP-48

汎用化

R2A25107KFP

Nch-Nch Type

LQFP-48

開発中

2011

2012

2013

2014

車載一般紹介用A&P資料

本資料は車載用途に使われるA & P製品を広く一般的な紹介をしております。

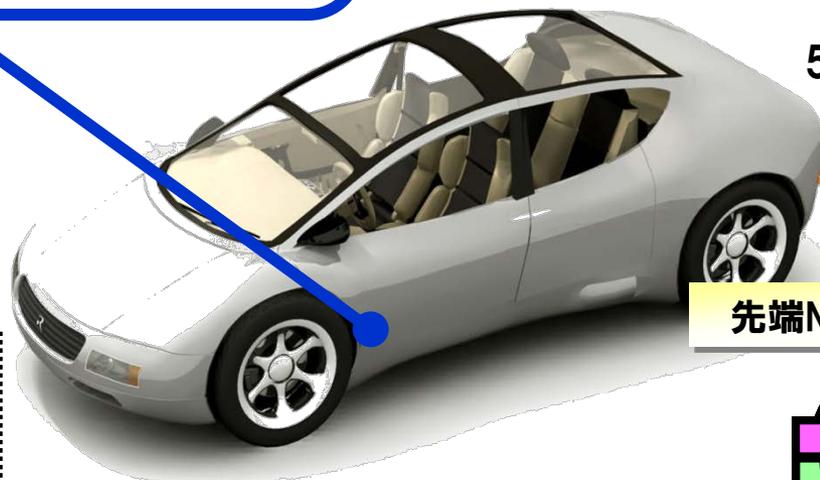
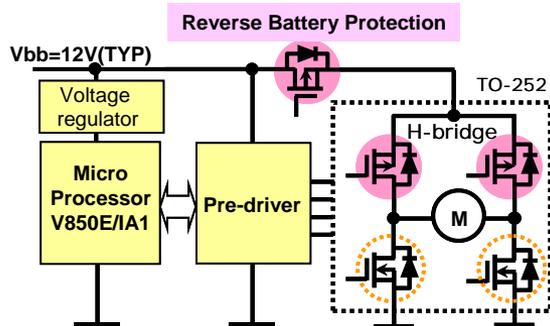
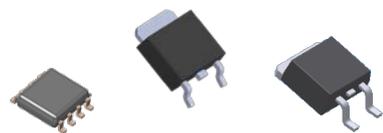
アプリケーションや採用されているデバイスが不明の場合、マイコン紹介時に本資料を添付し、お客様へのご商談の足掛かりとして活用するものです。

車載用MOSFET応用事例

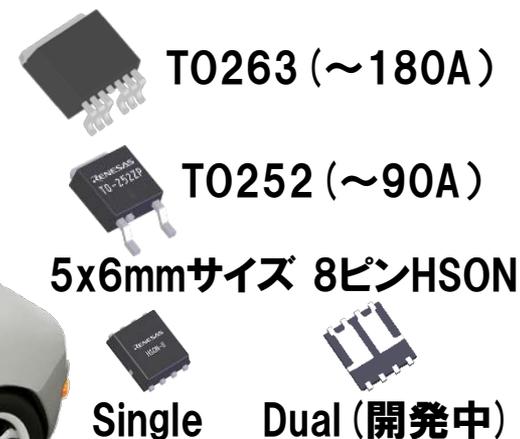
車載制御動向

電子化促進で小型軽量化

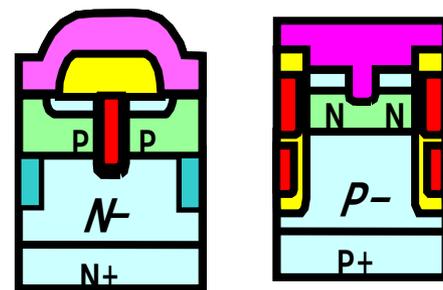
- ユニット小型化 → 小型化・多ch化
- 大電流モータ対応 → 低Ron化



各種車載用途に応えるPKG群

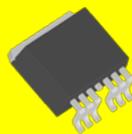


先端Nch/Pchプロセスで高性能化



Nch ANL2 40V/3.0mΩ
Pch APL1 40V/4.4mΩ
T0252で実現

NP180N04TUK
40V, 180A
1.05mΩ
T0263-7pin



NP75N04YUK
40V, 75A
3.3mΩ
8pinHSON



Pchフラッグシップ品
40V, 90A
4.4mΩ
T0252



低消費電力 ANL2シリーズ展開

超低オン抵抗プロセスMosFET製品を各パッケージでランナップ

量産中

開発中

企画中

[Ron(max) mohm]

VDSS	40V					55V/60V				
	TO263-7 	TO263 	TO220 TO262 	TO252 	HSON 	TO263-7 	TO263 	TO220 TO262 	TO252 	HSON 
180A	1.05					1.4				
180A	1.25					1.75				
160A	1.5					2.1				
120A			1.95 2.15							
110A		1.4 1.75				1.75 2.2				
100A		2.3	2.2			3.25	2.6			
90A		2.95	2.8 3.3	2.8		4.0	3.8 4.4	3.85		
75A				6.0	3.3					4.5
60A			4.3	3.85			6.0	5.5		
50A				6.6	4.8				9.0	
45A							10		10	
35A										6.7
30A					8.0 12					11 17
16A										32

EPS/ISG application

Body, Power train

ボデー制御IPDのご紹介

ボデー制御 (ランプ駆動・ソレノイド駆動) 幅広くお使い頂けるIPDラインナップの拡充

- IPDラインナップの拡充(1st, 2nd Gen IPD)
⇒ボディ周りの全てのランプ駆動をカバー
- 耐久性向上 → 短絡耐量向上化



先端技術を駆使して最適設計

大電流MOSチップ
+ 制御回路



MCP技術

多チャンネルMOS出力
+ 制御回路

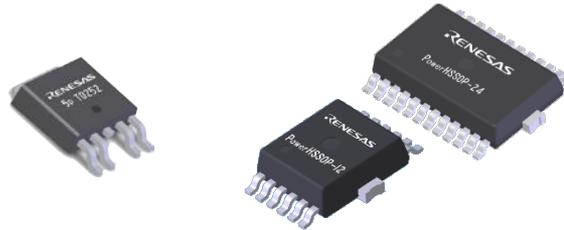


Monolithic技術
Cuボンディング

代表製品

小型PKG 12/24ピンパッケージ

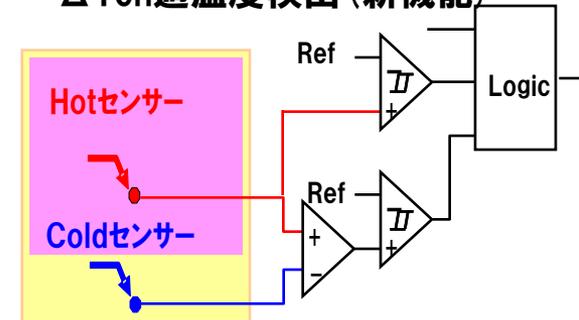
小型・高放熱のパッケージで
幅広いラインナップを拡充



従来の1chパッケージに加え
2ch、4chのラインナップを追加

高負荷短絡耐量の実現

- 過電流検出+即断ラッチ
- ΔT_{ch} 過温度検出 (新機能)



2つの温度センサーを配置
 ΔT_{ch} を検出し温度スイング幅抑制

uPD166017
1ch, High side
6.0m Ω
TO252-5pin



uPD166011
2ch, High side
25m Ω
12pinPHSSOP



uPD166014
4ch, High Side
60m Ω
24pinPHSSOP



2nd Gen IPDシリーズ
(14品種ラインナップ)

ライティングアプリケーションに最適な製品展開

ボディ周り全てのランプ駆動用途をカバー

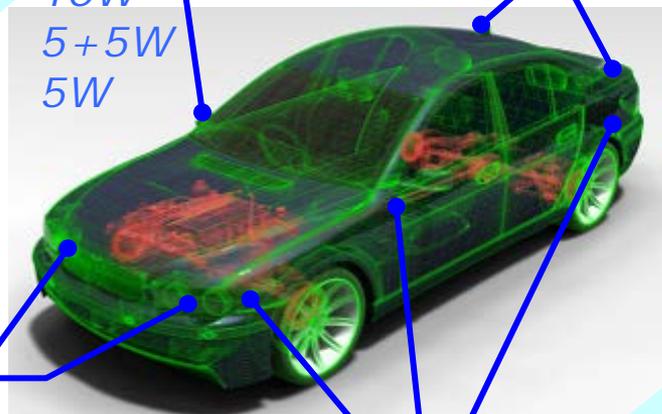


- 6mΩ/1ch
- 10mΩ/1ch
- 13.5mΩ/1ch
- 6mΩ/1ch
- 8mΩ/1ch
- 10mΩ/1ch
- 12mΩ/1ch
- 16mΩ/1ch

- 90mΩ/2ch
- 90mΩ/4ch

10W
5+5W
5W

65W
55W



21W
21+5W
27W
27+5W

- 60mΩ/2ch
 - 60mΩ/4ch
 - 60mΩ/1ch
 - 60mΩ/2ch
 - 60mΩ/4ch
 - 30mΩ/2ch
-

21+21+5W
27+27+5W

- 25mΩ/2ch
- 16mΩ/2ch
- 25mΩ/1ch
- 25mΩ/2ch

	: 量産中 (一部開発中)	} 1st generation
	: 開発中	
	: 企画中	
		} 2nd generation

ヒータ・モータアプリケーションにも応用可能

シートヒータ駆動用途

6mΩ/1ch

10mΩ/1ch

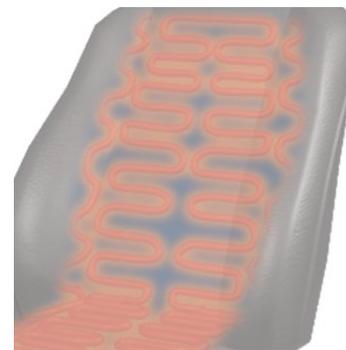
25mΩ/2ch

6mΩ/1ch

8mΩ/1ch

10mΩ/1ch

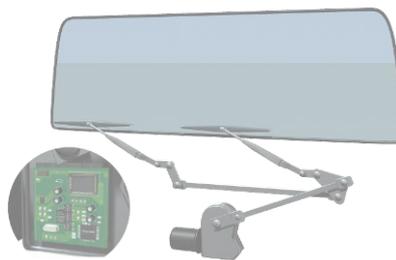
12mΩ/1ch



グロープラグ駆動用途

6mΩ/1ch

6mΩ/1ch



ワイパーモータ駆動用途

6mΩ/1ch

6mΩ/1ch

8mΩ/1ch

ウインドウリフト・ドアロック駆動用途



12mΩ/2ch

16mΩ/2ch

* H-bridge High side 2ch usage

 : 量産中
(一部開発中)

 : 開発中

 : 企画中

1st generation

2nd generation