エコプロダクト　環境配慮型 製品開発活動

エコプロダクト活動

お客様からの当社半導体製品への環境に関するご要求が、年々厳しさを増しています。それに対応すべく、当社グループは、エコプロダクト活動を推進しています。製品のエコプロダクトを実現するには、調達→製造→使用→廃棄といった製品のライフサイクル全ステージで環境負荷を低減するために、開発・設計段階からさまざまな工夫を凝らすことが重要です。

当社グループのエコプロダクトは、製品環境負荷低減策をトータルで評価する製品環境アセスメントの実施により、実現しています。製品環境アセスメントでは、開発時と量産前の 2 段階に分けて検証・評価しています。

各段階でのエコプロダクト活動

省エネルギー化に貢献するデバイスの提供

当社では当社デバイスを採用されるお客様の電子機器、システムの省エネルギー化に貢献するデバイスを提供しています。提供するデバイスには、デバイスそのものの消費電力が非常に小さいタイプのものと、お客様のシステムに採用されることで、お客様のシステムの省エネルギー化に貢献するタイプのものがあります。こうしたデバイスを積極的に開発することで、当社デバイスは社会の省エネルギー化に貢献しています。

●SOTB™プロセス技術を採用した組み込みコントローラー「RE ファミリ」

ルネサス独自の画期的な SOTB™プロセス技術を採用した組み込みコントローラー「RE ファミリ」は、従来は不可能であった低動作電流と低スタンバイ電流の両立および、低電圧高速動作を実現しエナジーハーベストでの動作が可能な製品です。また、エナジーハーベスト制御回路の搭載、32bit CPU の採用により、インテリジェントかつバッテリーメンテナンスフリーな IoT 機器の開発を可能にしました。

超低動作電力と超低リーク電力

SOTB™ は、従来の低消費電力 MCU デバイスの約 1/10 の消費電力でエナジーハーベストによるバッテリフリー製品を実現、またはメンテナンスを必要とするバッテリーを長寿命化した製品にも対応します。

●モータジェネレータコントロールシステム

HEV/EV 向けモータジェネレータコントロールシステムは、主に走行用モータ制御、モータを発電機とする回生制御を行います。低燃費、低 CO_2 排出の実現に向けモータ制御、回生制御は日々進歩しており、高性能、高機能の MCU が求められます。ルネサスは、これらの要求に応えるため、高性能 CPU、モータ制御、回生制御に最適なタイマ、ADC の搭載、さらにはシステムコストを低減する RDC を搭載したマイコンを豊富にラインアップしています。この他にアナログ、パワーデバイスも提供します。

●モータコントロール ソリューション

ルネサスのモータ制御ソリューションは、モータの消費電力を削減することで、各種システムの省エネ化を目指しています。モータの制御方法は製品用途に応じて多種多様であり、開発に伴う難しさが存在しています。ルネサスのモータ制御ソリューションでは、120 度通電制御、ベクトル制御など多様なサンプルプログラムとドキュメント、開発支援ツールを準備し、お客様の開発をトータルでサポートしています。

誘導モータ制御ソリューション

マイコンを用いて、三相誘導モータのインバータ制御(V/F 制御)を行うためのソリューションです。

RL78/G14 CPU カード

ブラシレス DC モータ制御ソリューション

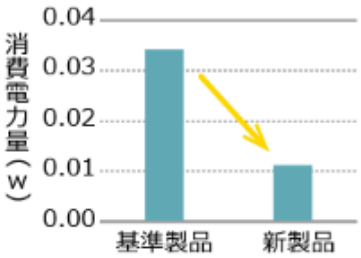
マイコンを用いて、三相ブラシレス DC モータのインバータ制御(ベクトル制御、120 度通電制御)を行うためのソリューションです

RX24T CPU カード

環境配慮型製品の創出

環境に配慮した製品を創出する方法として開発・設計フローに環境負荷改善度を評価する製品環境アセスメントを組み入れています。評価では、減量化・製品の安全性・省エネなど 8 項目において従来製品との比較を行います。結果は数値化されチャートなどにより視覚的に確認ができます。当社の半導体製品は、それ自体の環境性能を向上させ、さらにお客様のシステムに組み込まれることで、お客様サイドの製品の小型化・省エネ化に貢献しています。最終的にその製品を使用されるお客様の環境負荷も低減されます。

製品環境アセスメント結果チャート（例）



消費電力比較（例）

ルネサスグリーンデバイス

製品環境アセスメントの結果、環境性能が一定基準以上と評価された製品を「ルネサスグリーンデバイス」とし、その中からさらに環境性能を高めた製品を選別し「ルネサススーパーグリーンデバイス」として社内認定をしています。年間数百品種の開発品から環境性能が優秀と認定された「ルネサスグリーンデバイス」「ルネサススーパーグリーンデバイス」は、データベースに登録され、その中の一部の製品について環境性能を見やすく指標化して当社グループ社外 Web サイトで公開しています。

ルネサススーパーグリーンデバイス製品紹介(2019 年開発完了製品)

製品名	種別	用途	環境性能	特徴
Rh850/F1KH	32Bit MCU	自動車の各種電装品のコントローラー	★★★	G3KH コア 2 つ搭載し低消費電力で高処理能力
R9A06G064MGBG	通信用 LSI	ネットワークコントローラー	★★★★	ギガビット対応のイーサネット PHY を搭載
R9A06G064SGBG	通信用 LSI	ネットワークコントローラー	★★★★	1 チップで最新の TSN の通信が可能
RMWV6416AGBG-5S2 RMWV6416AGSA-5S2 RMWV6416AGSD-5S2	低消費電力 64MB-SRAM	汎用・一般産業用	★★★★	電源電圧 3V/5V　強力なソフトエラー耐性ラッチアップフリーで高信頼性
R7S921040VCBG R7S921045VCBG	高性能・低消費電力 MPU	GUI 表示機器・プリンター・カメラ応用機器用	★★★★	従来品より 10 倍高速化した動的再構成プロセッサ DRP を搭載 大容量 4MB-RAM を搭載により外付け DRAM が不要
R7S921051VCBG R7S921056VCBG	高性能・低消費電力 MPU	GUI 表示機器・プリンター・カメラ応用機器用	★★★★	DRAM-IF、BOM コスト低減など高機能・低消費電力 MIPI-CSI インターフェースを内蔵

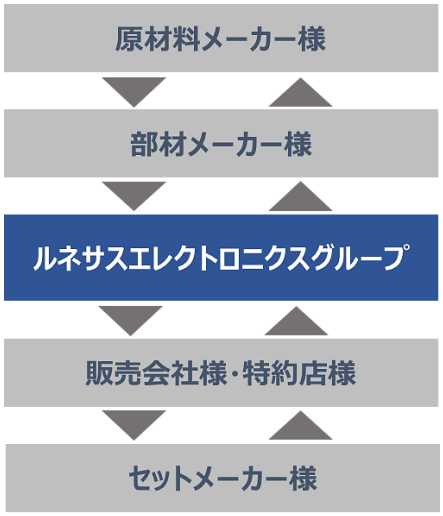
環境性能（当社基準による）

★～★★「ルネサスグリーンデバイス」、　★★★～★★★★★「ルネサススーパーグリーンデバイス」

製品環境品質

当社グループは、開発・設計時の部材選定から製造工程での汚染防止にいたるまで、全工程を通した製品含有化学物質管理にはサプライチェーン全体で取り組む必要があると考えています。このため、お取引先様には使用禁止物質に係る非含有保証書や分析データの提出を求めたり、サプライヤーオーディットによる管理体制の確認をさせていただいています。販売会社様および特約店様には、使用する包装材の製品含有化学物質管理をお願いしています。一方当社からお客様に対しては、当社製品を安心してお使いいただくために製品含有化学物質情報や RoHS 指令※1 による禁止物質の分析データなどを必要に応じ提供しています。また、当社グループの含有化学物質管理の仕組みや実際の活動状況をお客様に確認していただいています。

※1 RoHS 指令：電気・電子機器に対する特定有害物質（鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、臭素系難燃剤（PBB、PBDE）、フタル酸エステル類（DEHP、BBP、DBP、DIBP））の含有を制限する EU の指令



製品含有化学物質情報や RoHS 指令による禁止物質の分析データなどの提供

サプライチェーン全体での
製品含有化学物質管理

グリーン調達の推進

当社製品に使用する原材料などの調達にあたっては、環境保全を積極的に推進しているお取引先様から、環境負荷が少なく有害物質を含まない商品を優先的に購入するグリーン調達を実施しています。当社要求事項は、「グリーン調達ガイドライン」として、お取引先様に開示するとともに、お取引先様の環境保全への取り組みを定期的に調査させていただいています。また、RoHS 指令などの法規制対応や購入品の含有化学物質調査なども、お取引先様からのご理解・ご協力のもと、推進しています。

ガイドラインおよび基準書　➡関連文書掲載サイトのリンク

和文

タイトル	容量
グリーン調達ガイドライン 第 2 版	108KB
グリーン調達基準書※ 第 2 版	404KB
管理化学物質リスト 第 8 版	690KB

英文

Title	Size
Green Procurement Guidelines Ver.2	43KB
Green Procurement Standard Ver.2	186kb
Management of Chemical Substances List Revision:Ver. 8	658KB

※グリーン調達基準書（和文・英文）の閲覧にはパスワードが必要となります。ご確認が必要な場合はお手数ですが、調査依頼窓口もしくはページ下部に記載の問い合わせ先へご連絡ください。

ご参考：グリーン調達 回答フォーマット

タイトル	容量
グリーン調達調査票 A, B	78KB
グ含有化学物質調査シート	70KB
購入単位情報シート	60KB

Title	Size
Green Procurement Questionnaire A, B	75KB
Investigation Sheet for Chemical Substances Included	100kb
Data Sheet for Purchase Unit	69KB

- 「環境負荷物質分析データ」では報告書の様式は定めておらず、自由形式での回答となります。（「グリーン調達基準書」参照）
- 回答時は電子ファイル(Excel)をメールに添付。

環境関連法規への対応

当社グループの半導体製品は、多くの製品に搭載され、世界各国で使用されます。このため、製品に係る環境関連法規を遵守すべく主要国の法規制の情報を入手し、当社グループ製品に反映させるとともに、お客様へタイムリーに化学物質の含有情報などを展開しています。

主要な海外環境関連法規と当社グループの対応状況

欧州の RoHS 指令や ELV 指令※1 では、含有禁止物質の閾値（しきいち：規格値または限界値）が定められています。このため、半導体製品を構成する部材について、お取引先様から分析データと禁止物質非含有報告書などをいただくとともに、当社グループにおいても製品の分析をすることで閾値以下であることを確認しています。

※1 ELV 指令：自動車に対する鉛、水銀、カドミウム、六価クロムの含有を制限する EU の指令

当社の法規制への対応状況（クリックで対応状況の説明を開きます）

- 欧州 RoHS
- 中国 RoHS
- REACH(SVHC)
- 鉛フリー関連
  - 鉛フリー化の部位
  - パッケージ別 端子部の仕様
  - 包装ラベルでの識別
- ハロゲンフリー
- ツール製品の RoHS 対応
- その他環境規制・化学物質情報

中国での取り組み

中国の電器電子製品有害物質使用制限管理弁法（改正中国版 RoHS）では、指定された有毒・有害物質を含有する場合はその物質と環境保護期限（安全に使用できる期限）の表示を最終製品に行うことを求めています。半導体製品は、電器電子製品の最終製品ではなく、直接マークを表示することは行わず、物質の種類ごとの含有情報や環境保護期限については、販売会社様および特約店様を通じてお客様への情報提供を行っています。

欧州での取り組み

当社グループの半導体製品は、化学物質を意図的に放出することのないアーティクル（完成品）のため、欧州 REACH 規則※2 の登録義務はありません。ただし、高懸念物質（SVHC※3）の含有情報については、サプライチェーンから情報を入手し、お客様に提供しています。

今後も、海外法規制に係る情報の把握に努め、適切に対応していきます。

※2 REACH 規則：EU 域内にて化学品を製造、輸入する場合に登録、評価、認可、制限を義務付ける規則

※3 SVHC：高懸念物質（健康や安全に害をおよぼす恐れのある物質）