

Technology

Introduction to Technology

Panasonic

Technology





INDEX

- 01 | グループCTOメッセージ
- 02 | 研究開発組織体制
- 03 | パナソニックグループ技術の注力領域
- 04 | グループを横断するコア技術プラットフォーム
- 05 | コア技術別の取り組み
- 06 | 主な社外連携活動・オープンイノベーション
- 07 | 海外R&D拠点体制

01 グループCTOメッセージ



パナソニック ホールディングス株式会社
グループ・チーフ・テクノロジー・オフィサー
(グループCTO)

小川 立夫

健やかな地球を、
一人ひとりの幸せな生涯を、
技術ではぐくみ、
お届けします

「物と心が共に豊かな理想の社会」の実現に向け、
パナソニックグループは、地球温暖化進行と資源の枯渇を最重要経営課題ととらえるとともに、
お客様一人ひとりの生涯にわたる健康・安全・快適にお役立ちを果たすことを目指しています。

その中で、Panasonic GREEN IMPACTのもと、
カーボンニュートラルおよびサーキュラーエコノミーの取り組みに注力していきます。
また、暮らし(健康・安全・快適)を支えるAI・セキュリティをはじめとした技術基盤構築や活用、
そして新規事業創出についても全体の技術マネジメント・人材育成をしながら、
今後の当社事業の競争力の源泉を構築してまいります。

「未来」を見据え、 挑戦し続ける

PHD | パナソニック ホールディングス株式会社

経営戦略部門

- ・ 技術戦略グループ

技術部門

- ・ 技術企画室
- ・ 事業開発室
- ・ EX革新室
- ・ テクノロジー本部
- ・ マニュファクチャリングイノベーション本部
- ・ プラットフォーム本部
- ・ 知的財産本部
- ・ プロダクト解析センター

02 研究開発組織体制

PC	パナソニック株式会社	デザイン本部
CNA	中国・北東アジア社	技術本部
LAS	くらしアプライアンス社	くらしプロダクトイノベーション本部、DX・顧客接点革新本部
HVAC	空質空調社	イノベーションセンター、グローバルプラットフォーム開発センター
CCS	コールドチェーンソリューションズ社	ソリューション事業開発室
EW	エレクトリックワークス社	ソリューション開発本部、技術本部、現場・ものづくり革新本部
PAS	パナソニック オートモーティブシステムズ株式会社	開発本部
PEAC	パナソニック エンターテインメント&コミュニケーション株式会社	直轄部門 (技術)
PHS	パナソニック ハウジングソリューションズ株式会社	イノベーション本部
PCO	パナソニック コネクト株式会社	技術研究開発本部、モノづくりイノベーション本部
PID	パナソニック インダストリー株式会社	技術本部
PEC	パナソニック エナジー株式会社	セル開発統括本部、システム開発統括本部、研究開発センター

物と心が共に豊かな理想の社会

生物多様性の損失

廃棄物問題

資源の枯渇

地球温暖化

都市化・過疎化

健康寿命延伸

余剰時間の活用

ニーズの多様化

地球環境問題の解決
Panasonic GREEN IMPACT

一人ひとりの
生涯の健康・安全・快適



新たな事業機会の創出 / 事業の競争力強化

コア技術プラットフォーム

競争力の源泉となるコア技術群を特定し、 グループ横断で連携・強化

		PC	PAS	PEAC	PHS	PCO	PID	PEC
地球環境の問題解決 への貢献技術	機能材料・材料インフォマティクス	○	○		○		●	●
	パワーエレクトロニクス	○	●				○	
	水素エネルギーデバイス・DERMS	●	○				○	○
一人ひとりの 生涯の 健康・安全・快適 への貢献技術	CPS・AI	●	●	●	○	●	○	○
	画像センシング・ロボティクス	○	●	●		●	●	
	シミュレーション・モデルベース開発	○	●	○	●	○	○	○
	生体・感情認識・バイオ	○	○		○		○	
ソフトウェア共通基盤	ソフトウェア・通信・セキュリティ	●	●	●	○	●	○	

● 関係性が強い ○ 関係性がある

カーボンニュートラル

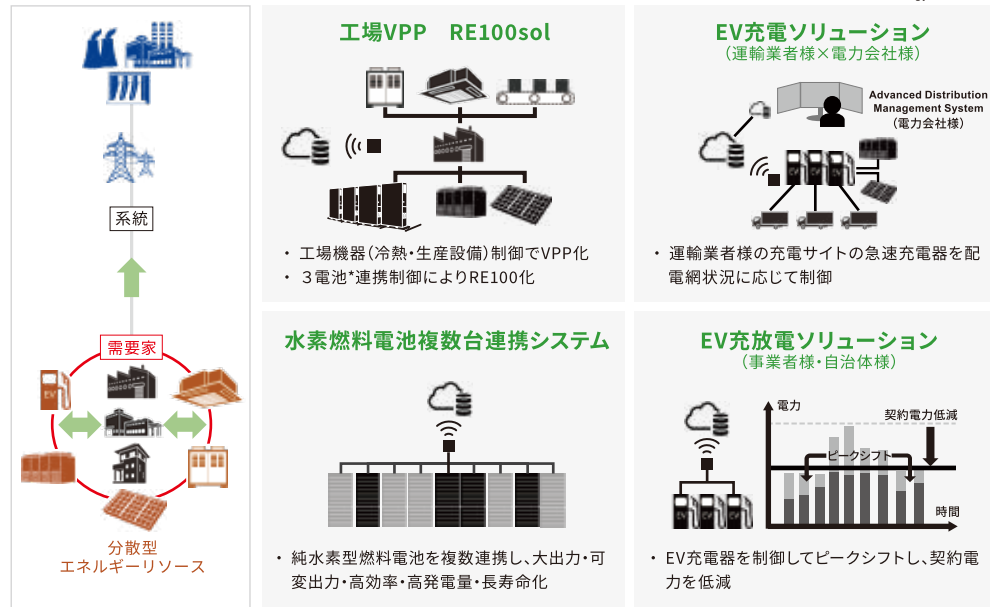
ペロブスカイト太陽電池

- ビルの窓壁など従来設置が困難だった場所に設置でき、まち・くらしに調和する太陽電池
- ペロブスカイト太陽電池モジュールで世界最高レベルのエネルギ変換効率18.1%を達成
- 独自のインクジェット塗布技術と材料技術によって大面積、サイズフリー、高変換効率を実現



分散型エネルギーリソース制御による「脱炭素ソリューション」

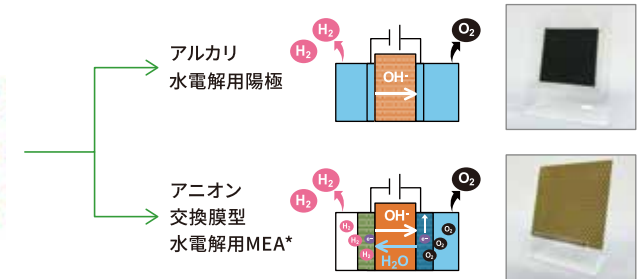
- クリーンエネルギー創出・利用拡大・電化促進領域で、需要家から系統サイドへ需給バランス調整に貢献
- 需要家側知見を強みに、DER*の最大活用技術をパッケージ化
- DER*と社会インフラをつなぐ統合技術・プラットフォームを開発



グリーン水素 製造デバイス

- 当社独自の貴金属フリー高活性アノード材料(NiFe-LDH)を開発
- アニオン交換膜型水電解にて水素製造効率を実証済み(ラボレベルでの効率74.7%@1A/cm²)
- アルカリ水電解用陽極として、本材料技術を応用開発中

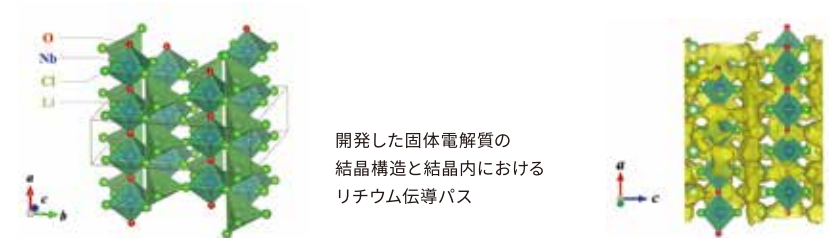
ニッケル、鉄からなる微細な層状複水酸化物



* Membrane Electrode Assembly: 膜電極接合体

全固体電池

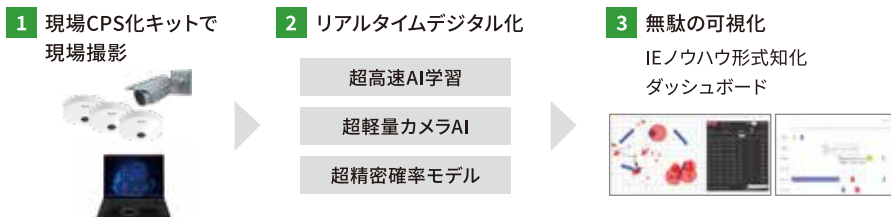
- 従来のリチウムイオン二次電池を超える高出力、短い充電時間、安心・安全の電池
- 高いイオン伝導を示すハロゲン化物からなる当社独自の固体電解質を実現
- 計算科学を用いた自動拡散経路探索による、高速なイオン伝導度評価手法を開発



「環境に配慮した計画」と「効率生産のためのオペレーション」の両立 現場CPS (Cyber-Physical System)

- 現場最適化: CO₂排出最小化と利益最大化を考慮したシミュレーション
- 現場可視化: 人・モノ・設備の流れの自動観測と、ボトルネック自動特定
- 全体最適化: オペレーション・コンサルティング

現場可視化 デジタル化で実績をリアルタイム可視化



ネイチャーポジティブ

植物の成長を加速させるバイオCO₂変換

- 独自の微生物バイオテクノロジーにより、原料調達に制限のない空気中CO₂を活用し、経済合理的な商材製造を実現
- 光合成を起点とする細胞内代謝に作用し、エネルギー代謝を活性化させ、収穫量UP・安定生産・免疫力UPを実現
- 葉っぱに散布するだけで従来農作業への大幅な変更・設備投資が不要



サーキュラーエコノミー

サーキュラーエコノミーの実現に向けた家電リサイクルの自動化

- サビや汚れがあってもAIでビスを正確に認識
- 熟練作業者の動きをロボットが再現し室外機のカバーを丁寧に分解
- さまざまな室外機のビスの数と場所をデータベースに蓄積し無駄なく動く

家電リサイクルの進化へ!

エアコン室外機外装自動分解システム



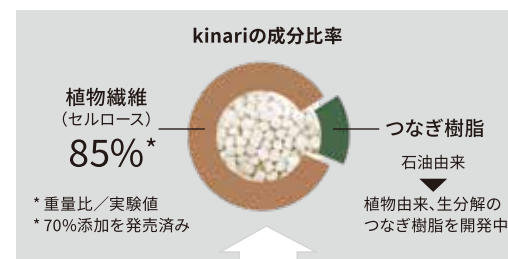
植物由来のサステナブル素材セルロースマテリアル

- セルロースを含有することで、従来の石油由来樹脂と比べ、軽く強くすることが可能
- 従来の石油由来樹脂と比べて見劣りしない性能
- 従来の石油由来樹脂の成形機を利用可能
- つなぎ樹脂も含めて100%生由来・生分解可能になるよう開発を推進中

kinari(キナリ)

植物繊維の超高濃度添加

最大85%の植物繊維(セルロース)を含む植物ベースの高機能素材



廃棄物で精製可能

これまでに捨てられていた様々な繊維を含む廃材を原料にすることが可能

これらはほんの一例です

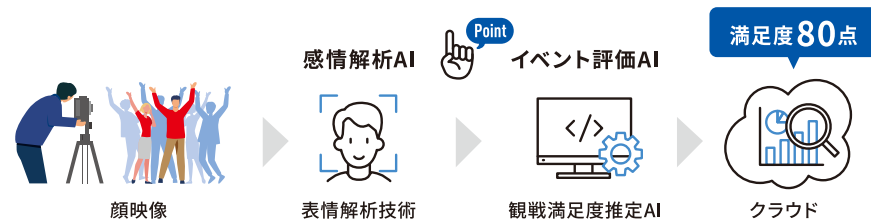
間伐材	廃紙	コーヒーかす
木製の樽	天然素材の衣服	海藻、藻
わら、農業残茎	果実などの搾りかす	



生涯にわたる豊かなくらし

ひとの感情を見える化して、表情解析によるUXマネジメント

- 人の表情を数値化することで、リアルタイムにユーザの感情を推定
- アンケート不要で、ユーザが無意識のうちにデータ取得



様々なシーンで活躍する「業務支援ロボットソリューション」

人とロボットが共生する未来の街づくり

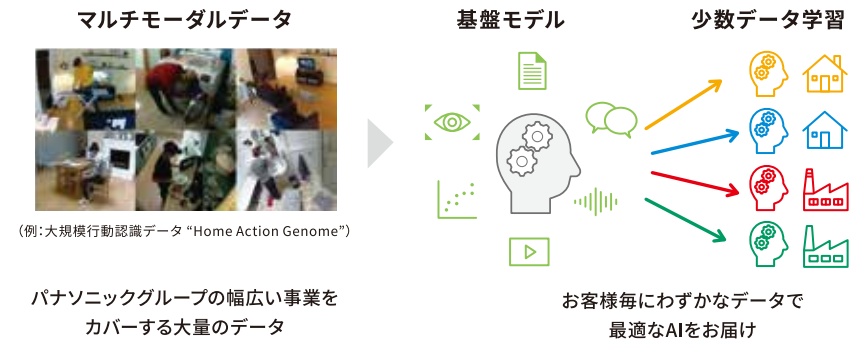
- 1人で4台を運用できる遠隔管制システムでサービス継続性を向上
- 人混在環境でも安全・安心な走行プラットフォームを実現
- リスクを考慮したシミュレーションでサービスの導入・運用改善をサポート



人がイキイキする社会

Scalable AI あらゆるお客様に素早くお届けする

- あらゆる学習のベースとなる「生成AI基盤モデル」を構築
- わずかな追加データと従来の5分の1の開発期間でのAIの導入を実現



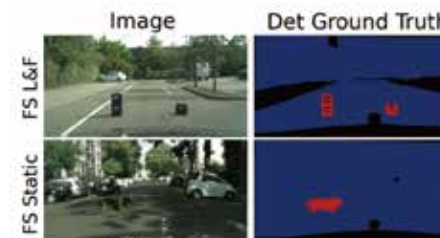
パナソニックグループの幅広い事業をカバーする大量のデータ

お客様毎にわずかなデータで最適なAIをお届け

Responsible AI あらゆるお客様の信頼にこたえる

- 確かな技術で「責任あるAI」を実現
- 全社教育やチェックシステムなどのAI倫理ガバナンスを強化

未知の情報に対して「知ったかぶらない」AI



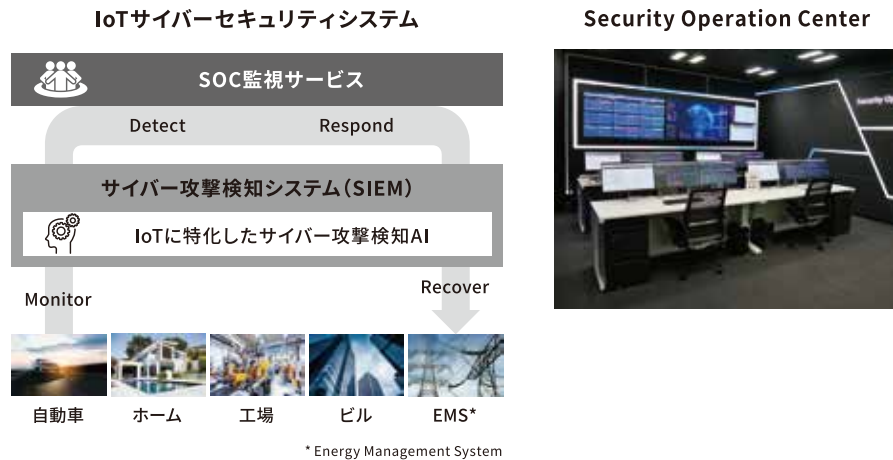
AI倫理チェックシステム



✓ 公平性 ✓ セキュリティ ✓ プライバシー

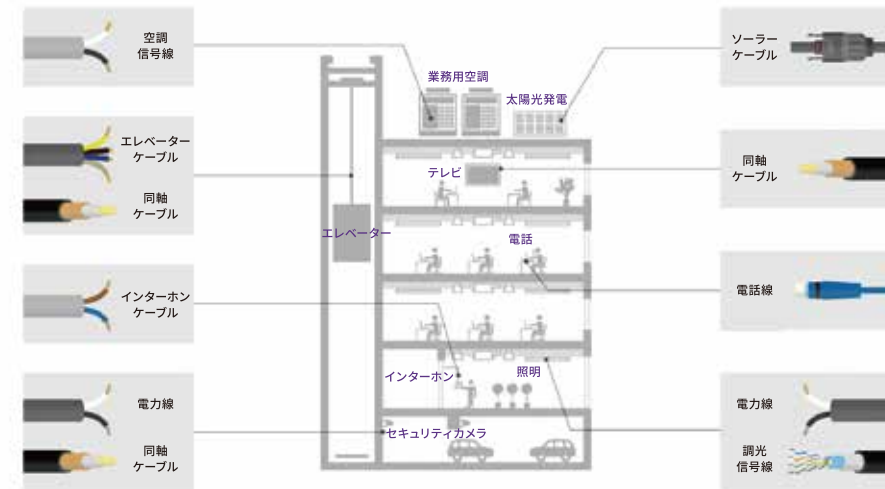
IoTサイバーセキュリティ監視システム

- IoT機器の制御コマンドやネットワークに着目したサイバー攻撃検知AI技術
- 攻撃を可視化し、分析の手間を削減するサイバー攻撃検知システム



新たな配線不要、数百台規模のセキュアなIoTネットワーク

- 既設線の活用による省施工(低コスト)
- ビル等の大規模通信インフラに必要な数百台規模のIPネットワークを実現
- 既設インフラをセキュアで高速な通信網にリノベーション



視覚と触覚のセンサフュージョンで精密作業を自動化

人間が無意識に行っている高度な視覚・触覚運動制御の仕組みをAIで実現

- 視覚によってソケットの位置を正しく認識
- 指先で把持しているプラグの把持位置の認識
- 適切な挿入位置をサブミリの精度で算出

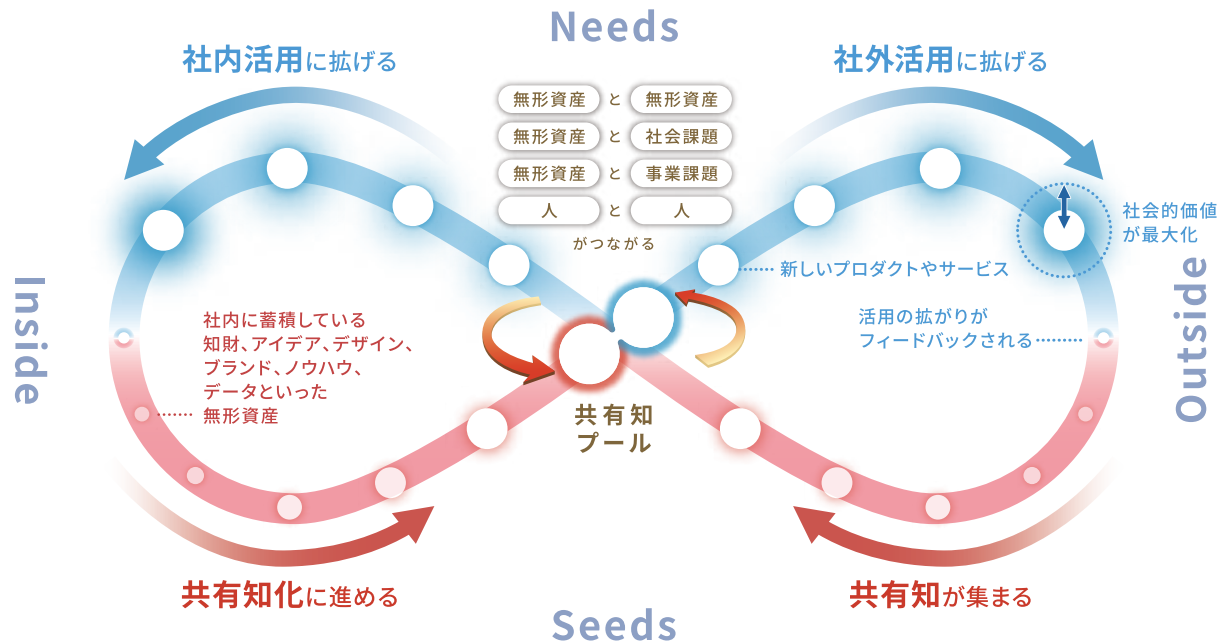


電池交換や電源ケーブル不要 ワイヤレス電力伝送システム

- 長距離送電により、配線しづらいところへ電力を送る
- 多数のデバイスに同時に送電できるため、電池交換の手間を省く
- 小型なので、狭い場所にも配置



無形資産を巡らし、価値に変えて、世界を幸せにする



無形資産は人のくらしや社会をより良いものにする血液である。

私たちは、必要なところに血を巡らし、体中に力をみなぎらすように、パナソニックの、さらには世の中の無形資産を適切に巡らし、様々なステークホルダーとこれを社会的な価値に変えて、世界中の人々の幸せと、その前提となる持続可能な社会を実現します。

技術インデックス

目的の技術が探しやすい

地球環境問題の解決、一人ひとりの幸せへのお役立ちには、多様な技術が必要です。〈技術インデックス〉では、広く技術を紹介し、利用者が目的などで探せるように整理。オープンイノベーションの創出、社会課題の解決につながる場を目指しております。



ご興味のある技術へのお問い合わせをお待ちしております。

技術インデックス - 知的財産部門 -
パナソニック ホールディングス
(holdings.panasonic)



各種施策で自らを鍛えると共に、大学や各種研究機関とも共同研究活動を実施し、革新的で新しい商品やビジネスモデルを創造

学会・産業政策関連 社外活動

学会活動・論文投稿

- 世界トップレベルにチャレンジ(Nature、Science、ECCV・・・)

標準化活動

- 北米/欧州/中国/シンガポールに拠点を設置しグローバル標準化活動を推進
- 国際標準:IEC(電気・エネルギー)、ITU(電気通信)、ISO(自動車等)
- フォーラム・コンソーシアム:3GPP(5G/6G)、CSA(IoT)、WBCSD(削減貢献量、カーボンフットプリント)
- グローバル政策:欧州委員会(Green by Digital)、中国(新エネルギー車)

国家プロジェクトへの参画

内閣府	戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)
文部科学省	JST*基礎研究・要素技術の研究開発 (ムーンショット・CREST・A-STEP等の制度)
経済産業省	NEDO*エネルギー・環境技術、産業技術の研究開発 (ロボット・蓄電池・燃料電池等の技術開発・実証)
総務省	情報通信技術の研究開発 (5G/Beyond5G等の技術開発)

* JST:国立研究開発法人科学技術振興機構

* NEDO:国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

オープンイノベーション

共同研究:国内外大学・研究機関

国外	■ imec(ベルギー)、MIT(USA)、Stanford大学(USA)、TNO(オランダ)など
国内	■ 400を超える大学研究室および国立研究機関と連携 ■ 東京大学、京都大学、大阪大学、九州工業大学、福井大学の構内にパナソニックの研究拠点を設置し、共同研究を推進

協業・共創:自前主義脱却/スピード重視/Win-Win関係構築

- 新たな事業創出スキーム構築(ベンチャー投資/共同出資)
- 知財情報を「無形資産」化し、パートナーと共創

チャレンジ活動

風土改革・共創支援

- 多様性のある従業員のチャレンジを後押しし、新たな体験を創造



EXL(EXラボ)



Panasonic Laboratory Tokyo

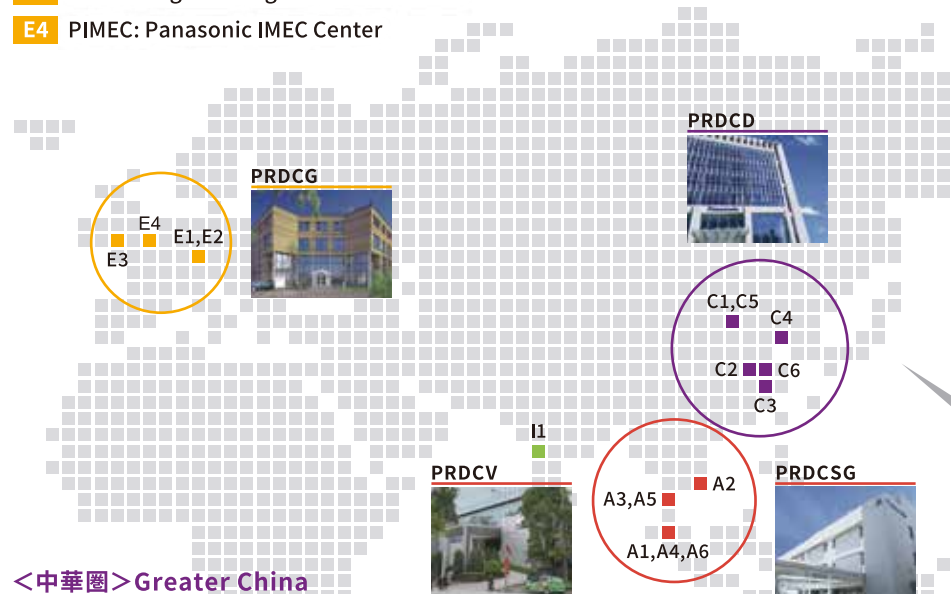
イノベーション推進

- シリコンバレーを中心にワールドクラスの技術/ビジネスリーダーによる、スピード感と自主性を持って、新たなプロダクトやサービスを創出
- ビジネス/テクノロジー/クリエイティブを有機的に結合させ、グローバルでの変革と事業成長に貢献

07 海外R&D拠点体制

<欧州>Europe

- E1** PRDCG: Panasonic R&D Center Germany, GmbH
- E2** PLDC: Panasonic Langen Development Centre
- E3** IDSC: Integrated Digital Service Center
- E4** PIMEC: Panasonic IMEC Center



<中華圏>Greater China

- C1** China & Northeast Asia Company
- C2** PRDCS: Panasonic R&D Center Suzhou Co., Ltd.
- C3** PAPCN: Panasonic Appliances (China) Co., Ltd.
- C4** PSDCD: Panasonic Software Development Center Dalian Co., Ltd.
- C5** PASCN: Panasonic Automotive Systems (China) Co., Ltd.
- C6** PICN-CNTC: Panasonic Industry (China) Co., Ltd. China Technology Center

<アセアン>ASEAN

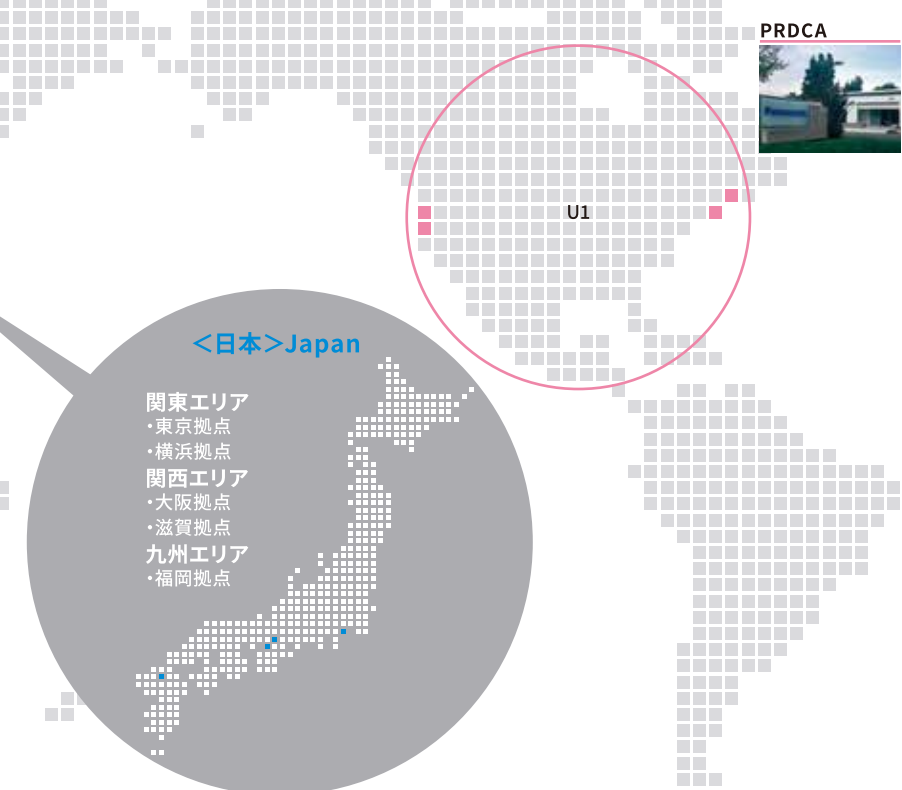
- A1** PRDCSG: Panasonic R&D Center Singapore, Division of Panasonic Asia Pacific Pte. Ltd.
- A2** PRDCV: Panasonic R&D Center Vietnam Co., Ltd.
- A3** PAPARADMY: Panasonic Appliances Air-Conditioning R&D (M) Sdn. Bhd.
- A4** PIDSG-SGTC: Panasonic Industrial Devices Singapore, Singapore Technology Center
- A5** PAPRADAP: Panasonic Appliances R&D Centre Asia Pacific Sdn. Bhd.
- A6** A6 PAPRADSG: Panasonic Appliances R&D Center Singapore

<北米>North America

- U1** PRDCA: Panasonic R&D Company of America, Division of Panasonic Corporation of North America

<インド>India

- I1** PIAPRDC: Panasonic India Appliances Company AP India R&D Center



Panasonic

Technology Branding Section
Technology Planning and Management Department
Technology Planning Office
Panasonic Holdings Corporation
1006 Kadoma, Kadoma City, Osaka, 571-8508, Japan
Inquiry: crdpress@ml.jp.panasonic.com
<https://holdings.panasonic/global/corporate/technology.html>



April 2024

パナソニック ホールディングス株式会社
技術企画室 共通技術企画部 技術ブランディング課
〒571-8508 大阪府門真市大字門真1006
お問い合わせ先: crdpress@ml.jp.panasonic.com
<https://holdings.panasonic/jp/corporate/technology.html>



2024年4月