次世代エネルギーがもたらす新しい街づくりの総合展示会

スマートコミュニティ Japan 2014

スマートコミュニティ展　次世代自動車展
バイオマスエキスポ　農業ビジネスソリューション展

これらに関わる技術・製品・ソリューションの出展を募集します!!

会期 2014 6/18（水）～20（金） 10:00～17:00
会場 東京ビッグサイト 東ホール　主催 日刊工業新聞社

出展募集中！ 公式HPからお問い合わせください！ スマコミJapan 検索

お問合せ 事務局 「スマートコミュニティJapan2014」事務局　日刊工業新聞社 業務局イベント事業部　〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町 14-1
TEL：03-5644-7221　FAX：03-5641-8321　E-mail：j-event@media.nikkan.co.jp　URL：http://www.nikkan.co.jp/eve/smart/

出展料金

1小間（間口2.97m×奥行2.97m×高さ2.7m）約9m²につき、下記の通りとします。なお消費税は、本展開催日の2014年6月時点の税率を適用いたします。

企業……¥320,000（税込¥345,600）
中小企業※・自治体・公的研究機関・他団体……¥250,000（税込¥270,000）
※中小企業法に基づく中小企業者をいう。（要審査）
大学・高専などの学校……¥100,000（税込¥108,000）

バイオマスエキスポ　パビリオン出展……¥150,000（税込¥162,000）
（1小間:2m×2m）
学術・研究・農業ベンチャー　パネル展示ゾーン…¥100,000（税込¥108,000）
※農業ビジネスソリューション展のみ　※備品代込

出展対象

スマートコミュニティ展

社会インフラ／システム
スマートコミュニティ、スマートシティ、環境未来都市などを構成するソリューション、電気、IPP、PPS、ガス、通信技術（ICT）、ビッグデータ、上下水道など

分散型エネルギーシステム
再生可能エネルギー
太陽光発電（住宅用、メガソーラー）、風力発電（陸上、洋上、浮体式洋上）、ガス発電、海洋温度差発電、波力発電、潮力発電、海流発電、中小水力発電、バイナリー発電 など
熱エネルギー利用
地熱、地中熱、太陽熱、バイオマス熱、太陽熱温水器、水式ソーラーシステム（水式集熱器）、空気式ソーラーシステム（空気式集熱器）、雪氷熱、温度差熱、ヒートポンプ（オープンループ、クローズドループ）、コージェネレーション、空調システム、熱供給・輸送システム など

新設 次世代資源開発ゾーン
天然ガス、LNG、メタンハイドレート、シェールガスなど資源開発に関する技術・取り組み　他

スマートグリッド技術
電設技術
パワーコンディショナ、接続箱／集電盤、継電器、電力モニター、電力量計、端子台、電線／ケーブル、漏電検出器、インバータ／コンバータ、開閉器／遮断器、無停電電源装置（UPS）、通信ユニット／モジュール、電流センサ、ガスメーター、電線接続材、耐圧試験装置、キュービクル、変圧器／変換器、監視装置／警報装置、スマートメーター、ガス流量計／整圧器、電線管　など
蓄電システム
蓄電池（NAS電池、鉛蓄電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池、リチウムポリマー二次電池、空気二次電池、金属リチウム二次電池）、燃料電池、インバータ、コンバータ、キャパシタ、コンデンサ、その他製造装置　など
制御システム
送電系統広域監視制御システム、蓄電池最適制御システム、ビル・地域内の電池の最適制御システム

エネルギーマネジメント
HEMS、BEMS、FEMS、SEMS、EMS、CEMS、デマンドレスポンス、快適さを実現するサービス・アプリケーション、アグリゲータ、サイバーセキュリティ、設備管理システム、課金管理システム、電力コントローラ、通信ユニット、モニター、無線機、診断サービス、各種センサ、各種ソフトウェア　など

省エネシステム／製品
ZEB、ZEF、ZEH、高効率照明（有機EL、LEDなど）、インターネット家電、高効率空調、冷凍冷蔵設備、高性能建材（ガラス、窓、断熱材）、屋上緑化　など

次世代交通システム
エネルギー供給システム、インフラ
EV充電管理システム、V2H、水素ステーション、車載充電器、EV用急速充電器、バッテリー交換技術、自動車による電源供給システム、VICS　など
高度道路交通システム（ITS）
安全運転支援、交通管理支援、道路管理支援、環境対策等を支えるIT・ネットワーク通信等の技術・装置 など

第2回 防災・減災対策ゾーン
分散型電源
ディーゼルエンジン、マイクログリッド、コージェネレーション、自家用発電機
災害対策
地震（緊急地震速報システム、耐震技術 など）、火災（火災報知器、消火器、消火システム など）、津波・水害（止水板、ポンプ、防水シャッター、観測・予測システム、洪水対策技術 など）、土砂（土砂・落石探知システム、土のう、GPS・GIS など）、雷害（避雷器、雷防護関連製品、コンピューターバックアップシステム など）、突風・竜巻（気象監視技術、解析システム など）、BCP（事業継続計画）、避難所支援（浄水器、造水機、プライバシー保護関連製品、非常食、仮設テント、災害用トイレ など）、医療・介護支援（救急搬送システム など）、総合防災システム（ライフライン復旧・確保、ハザードマップ、防災コンサルタント など）

バイオマスエキスポ

バイオマス発電・バイオマス熱利用
プラント設計・製造技術、ガス化技術、熱分解・直接液化技術、加水分解・直接液化技術、加水分解・製造技術、メタン発酵・水素発酵技術、乾燥・炭化技術、下水汚泥処理技術、収集・運搬技術、乾燥技術、破砕・粉砕機、計測・分析技術や機器、木質パレットボイラー、木質ペレットボイラー、木質ペレットストーブ

バイオマス燃料製造
バイオエタノール製造関連（プラント、ガス化技術、酵素・発酵技術、蒸留、分析・計測・解析関連、破砕・粉砕機、バイオ燃料原材料プランテーション）、バイオディーゼル製造関連（プラント、バイオディーゼル製造装置、グリセリン再利用技術、破砕・粉砕機、分析・計測・解析関連、触媒、添加剤、フィルター、排水処理、ジャトロファ・パーム等の農業プランテーション）、木質固形燃料製造関連（木質ペレット製造、添加剤、破砕機・粉砕機）、他

マテリアル利用
飼料化、コンポスト（堆肥）化、熱分解、発酵技術、微生物処理技術、乾燥、炭化、下水汚泥処理技術、収集・運搬技術、プラント設計・製造技術・装置、乾燥機、計測・分析技術や機器

バイオマス製品利用
バイオマスプラスチック、生分解性プラスチック、微生物処理技術、エネルギー回収技術、生分解素材、計測・分析技術、基礎化学原料・素材、バイオ化学品、バイオ樹脂、電気・電子資材、土木・農林資材、各種繊維製品等

その他
環境都市計画関連（コンサルティング、バイオマス活用アドバイザー、バイオマスタウン、自治体等）、官学関連（大学、研究機関、団体）、海外貿易投資関連（EU、中国、インド、インドネシア、東南アジア、中東、オセアニア等）、排出権取引、CDMコンサルティング、バイオマス産業のためのITソリューション、他

次世代自動車展

次世代自動車・二輪車
電気自動車（EV）、ハイブリッド車（HV）、PHV、燃料電池自動車（FCV）、水素自動車、クリーンディーゼル自動車、天然ガス自動車（CNG車）、メタノール自動車、LPG自動車、電動バイク、超小型モビリティ など

車載用バッテリー

駆動システム
環境対応エンジン
HEVシステム、EV駆動システム、クリーンディーゼルエンジン、水素エンジン、次世代ガソリンエンジン（DGI、HCCIなど）、減速エネルギー回生システム など
燃料
バイオ燃料、水素燃料、次世代燃料、天然ガス、製造・貯蔵装置 など
モーター
永久磁石同期モーター、誘導モーター、直流モーター、リラクタンスモーター、DCモーター、ACサーボモーター、変速／減速機、モーター制御技術・ソフトウェア など

車体軽量化・素材
アルミニウム、マグネシウム、チタン、炭素繊維系複合材料、樹脂系材料、難加工材加工機械・装置・技術、塗料・保護材・めっき　など

"異業種のための"農業ビジネスソリューション展

植物工場（完全人工光型・太陽光利用型）および関連資材
植物工場本体、本体構成部材（フレーム・栽培ベッド等）、光環境装置（LED、CCFL、蛍光ランプ等）、環境制御装置（温度、湿度、CO_2等）、冷暖房装置・クリーンルーム・エアシャワー、溶液栽培装置・溶液土耕栽培装置、水処理装置、各種センサー、自動化装置、種子・種苗、農薬・肥料、その他設備・機器・装置

農業向IT関連機器・ソフトウェア
栽培管理システム、生産管理システム、遠隔監視システム、経営管理ソフト、システム用デバイス（タブレット等）、その他設備・機器・装置

農業向エネルギー機器・装置
ヒートポンプ、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電、エネルギーマネジメントシステム、その他設備・機器・装置

6次産業化に関する製品・技術
食品加工機械（野菜・果実等）、包装／梱包機械・資材、冷蔵・冷凍機器、衛生管理機器（洗浄・殺菌・消毒等）、物流関係設備・システム、厨房設備、プラント建設・資材、その他関連製品等

その他
農業関連団体・研究機関、大学・専門学校、地方自治体、金融機関、新聞・雑誌、コンサルタント　等

学術・研究・農業ベンチャー　パネル展示ゾーン
学術・研究機関や農業ベンチャー企業の方が、低コストで出展可能なパネル展示ゾーンです。技術やビジネスモデルの来場者との新連携実現に向け、ぜひご活用下さい。
備品 A1パネル展示台、カタログスタンド、社名板、貴名受
※ゾーン趣旨と異なるご出展はお断りをさせていただく事がございます
※出展料金は上記備品込の価格となります

創エネを支えるテクノロジー
パワーコンディショナー

より一層の環境負荷の低減、持続可能社会の構築を目指して、太陽光発電や風力発電システムの導入は増加の一途をたどっている。一戸建て民家の屋根だけでなく、集合住宅やオフィスビルの屋上に設置された太陽光発電用パネル、中小型の風力発電装置を目にする機会も増えてきた。太陽光発電や風力発電システム、家庭用燃料電池などで発電した電力を一般利用できるように変換するのがパワーコンディショナー（電力調整装置）である。

電力網構築のカギ

2012年7月1日からスタートした再生可能エネルギー固定価格買い取り制度。同制度はエネルギー自給率の向上、地球温暖化対策、産業育成を図るとともに、関連技術・製品の開発やコストダウンにより、再生可能エネルギーが日本のエネルギーを支える存在となることを目指している。

資源エネルギー庁が今年1月に発表した12年10月末時点での「再生可能エネルギー発電設備の導入状況」によれば、太陽光発電設備の導入が順調に継続し、同制度がスタートしてからの設備導入量（運転を開始したもの）の累計は太陽光（住宅、非住宅）、風力、中小水力、バイオマス、地熱の合計で585万2000キロワットとなった。

パワーコンディショナーはパワコン、あるいはPCS（Power Conditioning System）とも呼ばれる。太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーを利用する上で、またこうしたエネルギーを効率的に利用するスマートグリッド（次世代電力網）の構築において、キーコンポーネントになっているといえる。

通常の家庭やオフィスで使用されている電気は交流だ。しかし、太陽光発電システムや風力発電、燃料電池が発電する電気は直流である。パワーコンディショナーはインバーターの一種といえる機器であり、発電した直流を交流に変換し、100ボルト－200ボルトに変圧、周波数を50ヘルツあるいは60ヘルツに整えて、分電盤へと送る。送り込まれた電力は家庭やオフィスでの自家消費に利用される。太陽光発電や風力発電で発電した電力が余剰になった場合、蓄電池に充電するほか、売電のため、電力会社の電力網へと送り出すという役割を果たす（逆潮流）。

また、パワーコンディショナーには系統連系保護機能も搭載されている。過電圧・低電圧、周波数の上昇・低下など、パワーコンディショナーに何らかの異常が発生した際、その出力を遮断し、家屋内やオフィスの電気製品や系統に影響が及ばないようにする。

さらに、家庭用の発電システムに利用されているパワーコンディショナーの多くには自立運転機能もある。この機能があるシステムでは通常の系統とは別に電力を供給が可能になっており、停電時には太陽光などで発電した電力を非常用の電力として利用することはできる。

系統連系の安全性

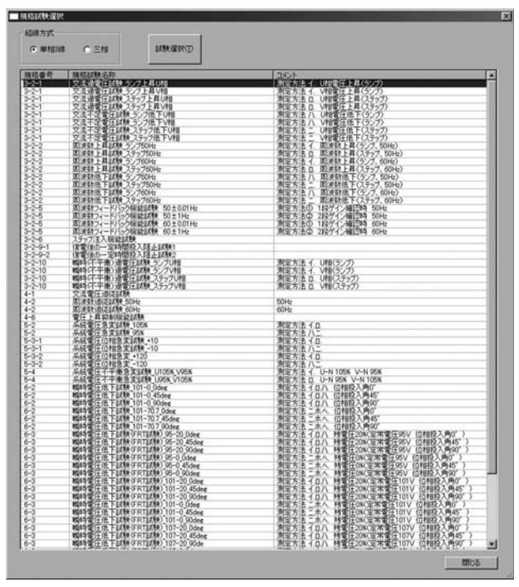
パワーコンディショナーは系統連系が行われるため、安全性が必要不可欠。資源エネルギー庁が定める「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」および日本電気技術規格委員会（JESC）が定める「系統連系規程」に準拠しなければならない。10キロボルトアンペア以下の製品では電気安全環境研究所（JET）の「小型分散型発電システム用系統連系保護装置等のJET認証業務規程」に基づいた認証の取得が必要だ。出荷時に行われる系統模擬試験は出荷する全数に対しての実施が義務付けられている。

昨年の再生可能エネルギー固定価格買い取り制度のスタート以降、太陽光発電システムの需要は好調に推移している。そのため、パワーコンディショナーの出荷時試験、さらには開発時の評価にはさらなる効率化が求められている。

こうした状況を背景に、パワーコンディショナーの生産ラインや開発部門向けに、電子計測器・電源メーカーがJET認証の系統模擬試験をライブラリー化したアプリケーション（応用ソフト）を発売している。このアプリは同メーカーの交流安定化電源と組み合わせて利用するというもの。用意されている試験は過電圧不足電圧試験、周波数上昇および低下試験、周波数フィードバック機能試験、復電後の一定時間投入阻止試験、瞬時（不平衡）過電圧試験、交流電圧追従試験、周波数追従試験、電圧上昇抑制機能試験、系統電圧急変試験、瞬時電圧低下試験など全17項目。試験用電源と模擬試験のアプリでパワーコンディショナーの開発から生産までをサポートしていく。

一方、パワーコンディショナーの性能の中でも特に重要視されるのは発電した直流電力を交流電力に変換、変圧、周波数を合わせる際の変換効率だ。その変換効率が高ければ高いほど、自己消費できる電力量、売電できる電力量が増加するのはいうまでもない。変換効率の向上に向けて、パワーコンディショナーのメーカー各社は研究開発を進めている。

今後の開発のキーポイントとして挙げられている一つがパワー半導体技術だ。直流電流を交流電流に変換する際、パワー半導体を使い、高速で電力をスイッチングする。このスイッチングで利用されるパワー半導体はシリコン（Si）素材による絶縁ゲートバイポーラトランジスタ（IGBT）が主流。そこに変換効率が高い炭化ケイ素（SiC）や、窒化ガリウム（GaN）を素材とした次世代パワー半導体を利用するモジュールの開発を進めている。


アプリケーションの画面例（菊水電子工業）

菊水電子工業

菊水電子工業の「Wavy Smart Grid Edition」は同社高機能交流安定化電源「PCRLE／LE2」シリーズと組み合わせるだけで容易に試験系統模擬試験を実施できる専用アプリケーション。

新エネルギー市場では太陽光発電、風力発電、燃料電池などが一般家庭へと普及が進んでいる。各システムで欠かせないパワーコンディショナーは資源エネルギー庁が定める「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン－電気安全環境研究所が発行する認証試験（JET認証試験）」および日本電気技術規格委員会（JESC）が定める「系統連系規程」に準拠する必要がある。

「Wavy Smart Grid Edition」はパワーコンディショナーの系統模擬試験をライブラリー化したもの。出荷時試験や開発評価を効率化する。

KIKUSUI

交流電源アプリケーションソフトウェア

グリッドシミュレータ
SD019-PCR-LE/SD020-PCR-LE　NEW
Wavy Smart Grid Edition
●SD019-PCR-LE....単相：¥198,000（税別）
●SD020-PCR-LE....単相/三相：¥598,000（税別）
●OP01-SD019.....SD019-PCR-LE三相オプション：¥450,000（税別）

JET 認証試験パターンを
ライブラリから選ぶだけの簡単設定！

系統模擬の強力タッグパートナー！
JET 認証試験がプリセットで簡単実行！

■ JET認証試験パターンをライブラリとして用意
■ 複数台連系試験に対応
■ 被試験物の出力容量に合わせて、交流電源を組み合わせ可能
■ 三相試験はPCR-LE／LE2本体のみでシステム構築可能
■ 各種FRT試験要求に対応

パワーコンディショナー系統連系試験システム
Kikusui Auto Test System
KATS For PCS

太陽光発電システムや風力発電システムに欠かせないパワーコンディショナー（以下、パワコン）には、受電や送電（逆潮流）の際に系統に悪影響を与えないように、資源エネルギー庁が定める「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」や、日本電気技術規格委員会（JET）が定める「系統連系規程」（JEAC 9701-2010および各追補版）記載の各要件が適用されています。KIKUSUIのKATS［キャッツ］は、このガイドラインが定める46試験項目のうち、雷サージ試験や温度サイクル試験などを除く、11項目から33項目の試験を全自動で実行できます。またシステムの中で最も重要である系統を模擬する交流電源（＝パワコンの容量）PCR-LEシリーズは、単相で27kVA、単相3線で54kVA、三相で81kVAまで容易に電力アップが行えます。

PCR-LE シリーズ
系統模擬電源（交流電源）

パワコンを支える
キクスイの交流電源

大容量に対応
81kVA 標準対応！
PCR9000LE×9台
（9kVA モデル）
特注対応！
108kVA
135kVA

高機能交流安定化電源
PCR-LE/LE2 series
高機能交流安定化電源 PCR-LE シリーズ（500VA/1kVA/2kVA/3kVA/4kVA/6kVA/9kVA 全 7 モデル）は、単相で 27kVA、単相 3 線で 54 kVA、三相で 81 kVA まで容易に電力アップが行えます。
また、1 台で単相 / 単相 3 線 / 三相出力が可能な PCR-LE2 シリーズ（6kVA/9kVA/27kVA 全 3 モデル）もラインアップ。

本社／〒224-0023 横浜市都筑区東山田1-1-3　TEL：045-593-0200（大代表）　菊水電子工業株式会社

［営業所のごあんない］首都圏営業所（横浜）☎045-593-7530／東北営業所（仙台）☎022-374-3441／北関東営業所（さいたま）☎048-644-0601／東海営業所（名古屋）☎052-774-8600／関西営業所（大阪）☎06-6339-2203／九州出張所（福岡）☎092-263-3680