ابحاث الترقية الي درجة استاذ للدكتورة / داليا فاروق محمد علام
بقسم الهندسة الكهربية كلية الهندسة جامعة الفيوم

البحث الثامن

٨. تخفيف خسارة الطاقة الناتجة عن عدم تطابق الطاقة لتكوينات المصفوفة المتسلسلة المتوازية والمتصلة تمامًا باستخدام خوارزمية البحث المحسنة الجديدة لألعاب الجوع غير المتجانس

9 august 2022 تاريخ النشر

الخلاصة

موقع الوحدات الشمسية المظللة أو الخاطئة في مصفوفة الخلايا الشمسية له تأثير سلبي على الطاقة الناتجة من المصفوفة بأكملها. وللتغلب تقنية هامة تم تطويرها من خلال تبديل مواقع وحدات (PV reconfiguration) على هذا القيد الهام، تعتبر إعادة تكوين الطاقة الشمسية Heterogeneous Hunger Games Search في الجزء الفعّال أو الكهربائي. في هذا المقال تعرض تقنية جديدة لتحسين الـ PV Hunger Games المبتكر نسخة معدلة للـ EHHGS القائم على إعادة تكوين الطاقة الشمسية. حيث يقدم الـ (EHHGS) Optimizer لتحديد المواقع المثلي EHHGS الأساسي لتحقيق تنوع عالي واستغلال قوي للحلول المثلي. ويتم استخدام الـ (HGS) Search Optimizer و .(S–P) والمتسلسلة–الموازية (TCT) المتصلة: مصفوفة الربط الكلي PV للوحدات المظللة أو الخاطئة في تكوينين من تكوينات مصفوفة المتصلة التماثلية والغير تماثلية عبر خمسة أنماط مظللة مختلفة. وبالإضافة إلى ذلك، PV تم تطبيق الطريقة المقترحة على مصفوفات ، تم تصميم واجهة رسومية بسيطة PV لتوفير أداة مرنة لاكتشاف ومراقبة الفوائد التي تم تحقيقها من خلال استراتيجية إعادة تكوين الـ باستخدام خوارزميات الذكاء الصناعي. يمكن توسيع هذه الواجهة لأي حجم من مصفوفات S–P PV أو TCT لاستراتيجية إعادة تكوين الـ ، ومجموعة من الخوارزميات HGS المقترحة، والـ EHHGS ، ولأي خوارزميات تحسين مختلفة، ولأنظمة اتصال متنوعة. تعامل الـPV ، وخوارزمية تحسين النظام البيئي (MPA) ، وخوارزمية مفترسي المحيط(HHO) الحديثة، بما في ذلك محسن الصقور هاريس ، مع وظيفة موضوعية مبسطة جديدة لتعزيز قدرة المحسن على العثور على المواقع االمثلي للوحدات وتخفيف الفارق (AEO) الاصطناعي في الطاقة في المصفوفات المدروسة. يتم حساب عدة مقاييس إحصائية لتوفير مقارنة غير متحيزة. من خلال المقارنات، تظهر الـ المقترحة أداءً متفوقًا، حيث تحقق أفضل إعادة تصميم للمصفوفات المدروسة، مما يساعد في تجنب الفاقد في حالة الوحدات EHHGS المظللة/الخاطئة الجزئية وتعزيز خصائص الطاقة.