

Title (en)
Method and device for identifying consumption and/or production sources

Title (de)
Verfahren und Vorrichtung zur Identifizierung der Verbrauchs- und/oder Erzeugungsquelle

Title (fr)
Procédé et dispositif d'identification de sources de consommation et/ou de production

Publication
EP 2784742 A1 20141001 (FR)

Application
EP 14162908 A 20140331

Priority
FR 1352930 A 20130329

Abstract (en)
The method involves providing a multi-objective optimization algorithm (A) for determining a value of a discrete variable (Vi) that is representative of activity of a set of electricity consumption sources (mi) or electrical appliances. An error function (F) entering total measured consumption (S) of the sources is minimized. A cross population of crossed individuals chosen in a pseudo-random manner by taking census probability (qj) into account is generated, and a current population is upgraded by adding individuals selected from the crossed individuals. An independent claim is also included for a device for identification of electricity consumption sources.

Abstract (fr)
La présente invention concerne un procédé et un dispositif d'identification de sources de consommation et/ou de production, à partir de données représentatives d'au moins une consommation globale (s) mesurée dans au moins une installation (2) sur au moins un intervalle de temps (t x) défini, caractérisé en ce qu'au moins un algorithme (A) d'optimisation multi-objectif, utilise des données comprenant, pour chacune des sources (m i), au moins une information relative à la consommation nominale (e i) et au moins une information relative à la probabilité (p i) de consommation au cours dudit intervalle de temps (t x), ledit algorithme (A) d'optimisation multi-objectif déterminant la valeur d'une variable discrète (v i) représentative de l'activité ou de l'inactivité des sources (m i), à partir, d'une part, de la minimisation d'une fonction (F) de l'erreur entre la consommation globale (s) mesurée et la somme des produits des variables discrètes (v i) et des puissances nominales (e i), et, d'autre part, de la maximisation d'une fonction (G) de la probabilité moyenne d'activité des sources (m i).

IPC 8 full level
G06N 3/12 (2006.01); **G06Q 50/06** (2012.01)

CPC (source: EP)
G06Q 50/06 (2013.01)

Citation (search report)

- [I] BARANSKI M ET AL: "Genetic algorithm for pattern detection in NIALM systems", SYSTEMS, MAN AND CYBERNETICS, 2004 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON, IEEE, PISCATAWAY, NJ, USA, vol. 4, 10 October 2004 (2004-10-10), pages 3462 - 3468, XP010773294, ISBN: 978-0-7803-8566-5
- [I] TSAI M S ET AL: "Development of a non-intrusive monitoring technique for appliance' identification in electricity energy management", ADVANCED POWER SYSTEM AUTOMATION AND PROTECTION (APAP), 2011 INTERNATIONAL CONFERENCE ON, IEEE, 16 October 2011 (2011-10-16), pages 108 - 113, XP032162334, ISBN: 978-1-4244-9622-8, DOI: 10.1109/APAP.2011.6180394
- [A] WILSON XU ET AL: "Tracking energy consumptions of home appliances using electrical signature data", POWER AND ENERGY SOCIETY GENERAL MEETING, 2012 IEEE, IEEE, 22 July 2012 (2012-07-22), pages 1 - 5, XP032465276, ISBN: 978-1-4673-2727-5, DOI: 10.1109/PESGM.2012.6344624
- [A] MING DONG ET AL: "An Event Window Based Load Monitoring Technique for Smart Meters", IEEE TRANSACTIONS ON SMART GRID, IEEE, USA, vol. 3, no. 2, 1 June 2012 (2012-06-01), pages 787 - 796, XP011445358, ISSN: 1949-3053, DOI: 10.1109/TSG.2012.2185522
- [A] MICHAEL ZEIFMAN ET AL: "Viterbi algorithm with sparse transitions (VAST) for nonintrusive load monitoring", COMPUTATIONAL INTELLIGENCE APPLICATIONS IN SMART GRID (CIASG), 2011 IEEE SYMPOSIUM ON, IEEE, 11 April 2011 (2011-04-11), pages 1 - 8, XP031894550, ISBN: 978-1-4244-9893-2, DOI: 10.1109/CIASG.2011.5953328

Cited by
CN105335791A; CN104616078A; CN105574325A

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 2784742 A1 20141001; FR 3003981 A1 20141003; FR 3003981 B1 20150403

DOCDB simple family (application)
EP 14162908 A 20140331; FR 1352930 A 20130329