

Αναλυτικό Βιογραφικό Σημείωμα

Όνοματεπώνυμο: Άρης Ι. Συνοδινός
Ημερομηνία Γεννήσεως: 26/12/1985
Τόπος Γεννήσεως: Αθήνα
Διεύθυνση Κατοικίας: Παναχαϊκού 2
Ακταίο Ρίο, Αχαΐα 26500
Τηλ. 2610-994701
Κιν. 697-4543000
E-mail: asynodin@mech.upatras.gr
Στρατιωτικές Υποχρεώσεις: Μη εκπληρωμένες, αναβολή έως και 31/12/2015
Δίπλωμα Οδήγησης: Μοτοσυκλέτας (Α) και Αυτοκινήτου (Β)

Βασική Εκπαίδευση **Υποψήφιος Διδάκτορας,** 02/2009 - Σήμερα
Πανεπιστήμιο Πατρών - Πολυτεχνική Σχολή
Επιβλέποντες: Ν. Ασπράγκαθος, Α. Τζες, Μ. Βραχάτης
'Χειρισμοί βέλτιστης επιδεξιότητας ρομποτικού βραχίονα πάνω σε ρομποτική πλατφόρμα σε μερικούς γνωστά περιβάλλοντα'

Δίπλωμα, 09/2003 - 02/2009
Μηχανολόγου & Αεροναυπηγού Μηχανικού, Πανεπιστήμιο Πατρών - Πολυτεχνική Σχολή
Βαθμός: 7.6
Διπλωματική Εργασία: 'Αυτοσυναρμολόγηση μικροαντικειμένων με χρήση ηλεκτροστατικών δυνάμεων'

Απολυτήριο, 09/2000 - 06/2003
Γενικού Ενιαίου Λυκείου, 2ο ΓΕΛ Καματερού
Βαθμός: 17.9

Εμπειρία **Ερευνητής, FP7 Research Program 'EuRoC'** 07/2014 - Σήμερα

- Συμμετοχή στο Challenge 1
- Ανάπτυξη λογισμικού για αισθητήρες RGB-D με την PCL
- Ανάπτυξη λογισμικού για την αυτόνομη κίνηση βραχίονα με το MoveIt
- Ανάπτυξη λογισμικού για τον υβριδικό έλεγχο βραχίονα

Ερευνητής, FP6 Research Program 'I-Proms' 02/2009 - 2011

- Βελτιστοποίηση ρομποτικών κυψελίδων με κριτήρια επιδεξιότητας
- Δημιουργία ενός ασαφούς συστήματος για τον υπολογισμό της επιδεξιότητας ενός βραχίονα

Ερευνητής, FP6 Research Program '4M' 02/2009 - 2011

- Εργάστηκα ως βοηθητικό ερευνητικό προσωπικό στο IMTEK Institut für Mikrosystemtechnik - University of Freiburg
- Μελετήθηκε η αυτοσυναρμολόγηση μικροαντικειμένων
- Δημιουργία λογισμικού για την προσομοίωση της αυτοσυναρμολόγησης με ηλεκτροστατικά πεδία

Διδασκαλία, Τμ. Μηχανολόγων Μηχ. & Αεροναυπηγών 02/2009 - Σήμερα

- Εργαστήριο Μηχανοτρονικών Συστημάτων
- Εργαστήριο Ηλεκτροτεχνίας
- Εργαστήριο Ρομποτικής

Επίβλεψη, 02/2009 - Σήμερα
Σπουδαστικές Εργασίες Τμ. Μηχανολόγων Μηχ. & Αεροναυπηγών

- Επανασχεδιασμός και κατασκευή μικρής ρομποτικής πλατφόρμας για τον εντοπισμό φωτιάς
- Σχεδιασμός και κατασκευή ερπυστριοφόρου μηχανισμού κίνησης ρομποτικής πλατφόρμας (Solidworks)
- Σχεδιασμός και κατασκευή μικρής ρομποτικής πλατφόρμας μεγάλης κινητικότητας (Solidworks)
- Σχεδιασμός και κατασκευή συστήματος κίνησης αυτοκινούμενου διασωστικού ρομπότ (Catia)
- Σχεδιασμός και κατασκευή UAV quadcopter (Catia)
- Κινηματική ανάλυση και βελτιστοποίηση παράλληλου κινηματικού μηχανισμού πρόσφυσης ερπυστριών
- Σχεδιασμός ασαφούς ελεγκτή για τον έλεγχο ρομποτικής πλατφόρμας ακολούθησης γραμμής

Επίβλεψη, 02/2009 - Σήμερα
Διπλωματικές Εργασίες Τμ. Μηχανολόγων Μηχ. & Αεροναυπηγών

- Προγραμματισμός μικρής ρομποτικής πλατφόρμας για τον εντοπισμό φωτιάς (Arduino)
- Μοντελοποίηση συστήματος κίνησης και γραμμικός έλεγχος (PID) αυτοκινούμενου διασωστικού ρομπότ
- Υλοποίηση αλγορίθμου τεχνητής όρασης για τον εντοπισμό και έλεγχο κίνησης ρομπότ για την συγκαμιδή φράουλας (Python - OpenCV)

Επίβλεψη, 02/2009 - Σήμερα
Διπλωματικές Εργασίες Τμ. Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής

- Παράλληλισμός αλγορίθμων σε κάρτες γραφικών για σχεδιασμό κίνησης (OpenCL / ROS)
- Πλοήγηση του ανθρωποειδούς ρομπότ Nao σε άγνωστο χώρο με δυναμικά εμπόδια (C++ / ROS)
- Αλγόριθμοι εύρεσης θυμάτων σε χώρους καταστροφών (OpenCV - C++)

Επίβλεψη, 02/2009 - Σήμερα
Διπλωματικές Εργασίες Τμ. Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Υπολογιστών

- Παράλληλισμός αλγορίθμων σε κάρτες γραφικών για τοπικοποίηση και χαρτογράφηση (OpenCL)

Συντονιστής, Λέσχη Ρομποτικής 02/2009 - Σήμερα

- Συντονιστής της ομάδας 'PolyMECHANon' για την συμμετοχή στο RoboCUP Rescue League
- Πραγματοποίηση 4ήμερου σεμιναρίου με θέμα το Robot Operating System
- Πραγματοποίηση διαλέξεων για την εκπαίδευση των νέων μελών

Πρόσθετη Κατάρτιση

Σεμινάρια,

- Ψηφιακή Σχεδίαση με Χρήση VHDL & FPGA 11/2014 - 12/2014
Διάρκεια 50 ώρες - Διαλέξεις, προσομοιώσεις, εργαστηριακές ασκήσεις και εξετάσεις
- 2ο Σεμινάριο 'Μονάδες Αριστείας Ανοικτού Λογισμικού' 07/2014 - 07/2014
ΕΛ/ΛΑΚ - Θεματική περιοχή "Βασικές Εφαρμογές/Εργαλεία ΕΛ/ΛΑΚ"
- Σεμινάριο Γεωθερμίας Aid Engineering 01/2007 - 01/2007

Θερινά Σχολεία,

- 1ο Θερινό Σχολείο ΕΛ/ΛΑΚ της Μονάδας Αριστείας Λογισμικό Οικονομετρικής Ανάλυσης “Gretl”, Πανεπιστήμιο Πατρών 05/2015 - 05/2015
- Safety Security and Rescue Robotics Summerschool 2012 09/2012 - 09/2012
Sponsored by IEEE-RAS in Alanya, Turkey
- ROS RoboCup Rescue Summerschool 2012 08/2012 - 08/2012
Graz, Austria, Track 2
- ROS RoboCup Rescue Summerschool 2011 09/2011 - 09/2011
Koblenz, Germany, Track 1
- 2ο Θερινό σχολείο Τεχνητής Νοημοσύνης - HAISS-11 07/2011 - 07/2011
Πανεπιστήμιο Πατρών

Δημοσιεύσεις

Περιοδικά,

1. J. Dalin, J. Wilde, A. Zulfiqar, P. Lazarou, A. Synodinos, N. Aspragathos, ‘Electrostatic attraction and surface-tension-driven forces for accurate self-assembly of microparts’, *Microelectronic Engineering*, Volume 87, Issue 2, February 2010, Pages 159-162
2. C. Valsamos, V.C. Moulianitis, A.I. Synodinos, N.A. Aspragathos, ‘Introduction of the High Performance Area measure for the evaluation of metamorphic manipulator anatomies’, *Mechanism and Machine Theory*, Volume 86, April 2015, Pages 88-107
3. A.I. Synodinos, V.C. Moulianitis, N.A. Aspragathos, ‘A fuzzy approximation to dexterity measures of mobile manipulators’, *Advanced Robotics*, Volume 29, March 2015, Pages 753-769
4. V.C. Moulianitis, A.I. Synodinos, C.D. Valsamos, N.A. Aspragathos, ‘Task-based optimal design of metamorphic service manipulators’, Accepted with revisions on *Intelligent Service Robotics*

Συνέδρια,

1. J. Dalin, J. Wilde, A. Synodinos, P. Lazarou and N. Aspragathos, ‘Concept for Fluidic Self-Assembly of Micro-Parts Using Electro-Static Forces’, 4M Conference 2008, 9-11 September 2008, Cardiff, United Kingdom
2. A. Synodinos, N. Aspragathos ‘Path planning of a mobile robot using solid modeling techniques on potential fields’, *Proceedings of 2010 IEEE / ASME International Conference on Mechatronic and Embedded Systems and Applications, MESA 2010*, art. no. 5552011, pp. 549-553
3. A. Synodinos, N. Aspragathos ‘A fuzzy approximation to the Jacobian condition number’, 6th IPROMS Virtual Conference - 15-26 November 2010
4. A. Synodinos, N. Aspragathos ‘Υπολογισμός δείκτη επιδεξιότητας ρομποτικού βραχίονα με χρήση ασαφούς λογικής’ 2nd Greek Robotics Conference, 9-10 December 2010, University of Patras, Rio Achaia
5. A. Synodinos, N. Aspragathos ‘Frame invariance of the dynamic manipulability measure, *Multibody Dynamics 2011*, An ECCOMAS Thematic Conference, 4th-7th July 2011, Université catholique de Louvain, Brussels, Belgium
6. I. Papanikolaïdi, A. Synodinos, V.C. Moulianitis, N. Aspragathos, E.K. Xidias ‘Optimal Base placement of the Da Vinci System based on the Manipulability Index’, 22nd International Conference on Robotics in Alpe-Adria-Danube Region, RAAD 2013, pp. 262-268
7. A. Synodinos, N. Aspragathos ‘Collision Planner - A probabilistic single stage smooth path planner for mobile robots’, 23rd International Conference on Robotics in Alpe-Adria-Danube Region, RAAD 2014, pp. 1-8

Workshops,

1. V.C. Moulianitis, N.A. Aspragathos, A.I. Synodinos, C.D. Valsamos, ‘Task-based optimal design of serial metamorphic manipulators’, *Task Based Optimal Design*

of Robots Workshop, IEEE International Conference on Robotics and Automation. 2014

Book Chapters,

1. P. Koustoumpardis, K. Chatzilygeroudis, A. Synodinos, N. Aspragathos 'Human robot collaboration for folding fabrics based on force-RGB-D feedback', Advances in Robot Design and Intelligent Control, Volume 371, 2015, Pages 235-243

Γνώσεις Η/Υ

Github Projects, <https://github.com/progtologist>

- p2os
ROS Driver and tools for Pioneer Robots (C++)
- gazebo-tracks
A script that can create a track driven sdf model for gazebo. (Python, XML)
- gretl-cmake
Converted the popular GNU-GPL econometrics program from autotools to CMake, reorganized code, built doxygen documentation, automated build and testing system
- ros_pioneer
A ROS driver for all Pioneer Robots written from scratch with numerous improvements over p2os (C++)
- hand_publisher
This package contains the source code for the skeleton tracking and communication for fabric folding using the Adept Scara robot, the Kinect openni2_tracker ROS package and a vision sensor or the Kinect One sensor with JSON communication over a windows machine.

Προσωπικά Projects, Πρόσβαση σε αυτά τα project μόνο με αίτηση.

- euroc_package
ROS software packages for the Universal Robots UR10 manipulator for the EUSMART team.
- p3-at
ROS software packages for the P3AT robot, including navigation and motion planning integration as well as rqt_dashboard
- ros-navigation-collision-planner
ROS plugin for the move_base global planner package providing a novel approach on mobile robots path planning
- vhdl
VHDL code that was developed as part of the Digital Design in VHDL & FPGA seminar.
- h-fuzzy
A hierarchical fuzzy library (Under development - C++/Doxygen)
- Collision Planner
A probabilistic path planning algorithm (C++11, OpenMP, Boost)

Websites Developed,

- <http://www.mech.upatras.gr/robgroup/>
Η παλιά ιστοσελίδα της λέσχης ρομποτικής (PivotX, CSS - χωρίς database)
- <http://www.vinyl-radio.org/>
Η ιστοσελίδα ενός ερασιτεχνικού internetικού ραδιοφωνικού σταθμού (html, jQuery, JavaScript, CSS)

Γλώσσες Προγραμματισμού,

>5000 γραμμές: C++, C++11, Matlab, Shell (Bash), L^AT_EX
>1000 γραμμές: C, Python, OpenMP, html, NumPy, SciPy, JavaScript, VHDL
<1000 γραμμές: Arduino, php, CSS, MySQL, PostgreSQL, jQuery, OpenCL, Go, Lua, TikZ

Πρωτόκολλα & API: XML, YAML, Boost, Google Test, Eigen3, PCL, OpenCV QT

Εργαλεία: git, hg, svn, CMake, Make, ROS, Gazebo, Doxygen, Docker, LibreOffice, MS Office, Sublime Text, JetBrains CLion, QtCreator, CMS (Wordpress, Drupal, PivotX)

Σχεδιαστικά: Catia, Solidworks, UGS NX, AutoCAD, Ansys

Λειτουργικά Συστήματα: MS Windows (XP, Vista, 7, 8)
Linux (Ubuntu, Debian, Arch, CentOS)

**Προσωπικές
ικανότητες και
δεξιότητες**

Γλώσσες: Ελληνικά, Μητρική Γλώσσα
Αγγλικά, First Certificate in English - Βαθμός B - 2001

Ενδιαφέροντα: Ηλεκτρονικά, Μηχανοτρονική, Ιδιοκατασκευές, Ποδηλασία, Μουσική, Ήχος, Ραδιόφωνο, Φωτογραφία, Προγραμματισμός