

# MADANAPALLE INSTITUTE OF TECHNOLOGY & SCIENCE (UGC - AUTONOMOUS)

## Two Days Workshop on Microcontroller Programming using MSP-430 Organized by Dept of ECE - MITS Under TEQIP - II 03<sup>rd</sup> & 04<sup>th</sup> March 2017



Report submitted by: **Dr R Sitharthan, Sr Asst Professor, Dept of Electronics & Communication Engineering, MITS**

A detailed report on TEQIP sponsored two-day workshop on 'Microcontroller Programming using MSP-430' conducted on 3- 4 March 2017 for the 3<sup>rd</sup> year B Tech. students.

Resource Person: **Mr M Narendra Babu**, Senior Application Engineer, Starcom Technologies Pvt., Ltd.

### Introduction:

MSP-430 is an ultra-low power 16-bit microcontroller family from Texas Instruments. MSP-430 microcontrollers find widespread use in applications such as energy meters, medical applications, and wireless sensor networks. In this workshop, the intention was to expose to the concepts of low power embedded systems, embedded peripherals, programming the MSP430 and low power applications. The MSP-430 G2553 Experimenters Board from Texas Instruments was used to illustrate these concepts. This tool is based on MSP430 microcontroller and has number of on-board components (buttons, LCD, etc). The workshop included lectures, demonstrations, and hands-on experiments. The participants were permitted to carry out hands-on experiments on the Experimenters Boarding Groups (two persons per group).

The training was given by StarCom Information Technology. StarCom Information Technology Limited is an analytics power house, specializing in solutions for statistical and scientific analysis, data analytics, business intelligence, and instrumentation products and solutions. StarCom Information Technology Limited provides Enterprise statistical analytics and Engineering Simulation software, software Products and solutions for clients across the globe. The company's business interests span products, productized solutions, services and R&D in future technologies. Also StarCom Information Technology Limited is the Authorized Partner for Texas Instruments India University Program to set up Laboratories with MSP430, DSP (Digital Signal Processing) and Analog Development Tools. StarCom Information Technology Limited has 15 years of experience in Scientific & Engineering Product Sales & Services which has resulted in 1500+ Engineering Colleges as customers across India.

### Detailed Event Report:

The program was inaugurated by **Dr M Thamarai**, HoD/ECE & **Dr S Solai Manohar**, Professor, Dept of ECE. Dr R. Sitharthan, the workshop co-ordinator, introduced dignitaries. 65 UG student participants attended the workshop. On the first day, the 2<sup>nd</sup> session started at 10 AM with a detailed introduction to MSP- 430 by Mr M Narendra Babu. The agenda of the program is given below. All the sessions were conducted as per the given schedule.

	03.03.2017	04.03.2017
9.00 AM – 9.20 AM	Registration and breakfast	Breakfast
Session -1 : 9.20 AM – 10.50 AM	Inauguration Function and Keynote Addresses	Understand the MSP430 TIMER Operation  <b>Lab-4:</b>  Interface MSP430G2553 with Internal TIMER & generate PWM to control DC Motor
10.50 AM – 11.00 AM	Coffee Break	Coffee Break
Session -2 : 11.00 AM – 12.20 PM	MSP430 Introduction	Understand the MSP430 Analog to digital Converter(ADC)  <b>Lab-5:</b>  Interface MSP430G2553 with internal ADC
12.20 PM – 1.00 PM	Lunch Break	Lunch Break
Session -3 : 1.00 PM –	MSP430G2553 Memory Map	Understand the MSP430 Serial Communication

# MADANAPALLE INSTITUTE OF TECHNOLOGY & SCIENCE

## (UGC - AUTONOMOUS)

2.50 PM	Introduction to MSP430 Launch pad board  <b>Lab-1A:</b>  Working with CCSv5.5 IDE Platform  <b>Lab-1B:</b>  C Programming on MSP430 Platform	<b>Lab-6:</b>  Interface MSP4302553  With PC using UART
2.50 PM -3.00 PM	Coffee Break	Coffee Break

M Narendra Babu described completely about the architecture of MSP MICROCONTROLLER 430 and gave a detailed information of MSP-430G2553 Memory Map, Introduction to MSP430 Launch pad board, working with CCSv5.5 IDE Platform and C Programming on MSP430 Platform during the 3<sup>rd</sup> session.

The 4<sup>th</sup> session started at 3 PM. M Narendra Babu gave detailed understanding interrupt structure of MSP430G2553, Interfacing Seven segment & LED with MSP430G2553 using GPIO also with the real time applications used with MSP 430 during this session. Further, real time application of Interfacing Buzzer & LCD with MSP430G2553 using GPIO was explained and conducted.

A hands-on-experience of some example programming on MSP microcontroller was provided to the students on 4 March 2017. On the second day, the 1<sup>st</sup> session started at 10 AM with a discussion on the topics: 'Understand the MSP430 TIMER Operation', Interface MSP430G2553 with Internal TIMER & generates PWM to control DC Motor. Mr M Narendra Babu explained each and everything in detailed manner and answered all queries raised by the students.

The 2<sup>nd</sup> session started at 11 AM. The students were taught about understanding the MSP430 Analog to digital Converter (ADC) and Interfacing MSP430G2553 with internal ADC during this session.

M Narendra Babu described completely about the MSP430 Serial Communication and Interface MSP4302553 with PC using UART during the 3<sup>rd</sup> session.

The 4<sup>th</sup> session started at 3 PM. M Narendra Babu gave detailed explanation about Low power modes using MSP430G2553, Capacitive Touch, Interface MSP430G2553 with Capacitive Touch during this session.

**Summary:**

The workshop ended up with the answer to queries of students. All the students were given brochures, interest leaflets and contact numbers of the resource person for further queries and approach. It was totally a productive session for all the students and the students also appreciated the initiatives taken by the management to conduct the knowledge session which would help them in their further studies.

**Paper Clips:**

### ఎలక్ట్రానిక్ రంగంలో కొత్త పరిశోధనలు చేయాలి



**విద్యార్థులకు అవగాహన కల్పిస్తున్న లినోర్స్ వర్కస్ సరేంద్రబాబు**

**కురబలకోట:** ఎలక్ట్రానిక్ రంగంలో కొత్త పరిశోధనలు చేపట్టాలని రిసోర్స్ వర్కస్ సరేంద్రబాబు, మహాద్ హాస్పిటల్ పేర్కొన్నారు. మండలంలోని అంకళ్లు సమీపంలోని మిట్స్ ఇంజనీరింగ్ కళాశాల ఆధ్వర్యంలో తృతీయ సంవత్సర విద్యార్థులకు మైక్రోకంట్రోలర్ ప్రోగ్రామింగ్ యూజింగ్ ఎంఎస్పీ-430 అనే అంశంపై వర్క్ షాపును నిర్వహించారు. ఈ కార్యక్రమానికి ముఖ్య అతిథిగా పాల్గొన్న ఆయన మాట్లాడుతూ ఎలక్ట్రానిక్ రంగంలో మిక్స్డ్ సిగ్నల్ ప్రాసెసర్ ఎంతో కీలకమన్నారు. ప్రస్తుతం ఇంటర్నెట్ ఆఫ్ స్మిల్లో ఎక్కువగా ఉపయోగిస్తున్నారన్నారు. ఎలక్ట్రానిక్ రంగాల్లో రాబోయే ఉజ్వల భవిష్యత్తు సాధించవచ్చున్నారు. ఈ విభాగంలో ఉపాధి అవకాశాలు ఎక్కువగా ఉన్నాయన్నారు. ఈ కార్యక్రమంలో చైన్మిన్స్టిపాల్ హంపమ్మ, విభాగాధిపతి తామ్రాయ తదితరులు పాల్గొన్నారు.

### మిట్స్ నందు మైక్రో కంట్రోలర్ పై ప్రత్యేక కార్యక్రమం నిర్వహణ



**విద్యార్థులకు అవగాహన కల్పిస్తున్న అధ్యాపకులు**

**కురబలకోట న్యూస్:** మిట్స్ ఇంజనీరింగ్ కళాశాల లోని ఇ.సి.ఇ విభాగం వారు 3వ సంవత్సరం చదువుతున్న విద్యార్థుల కొరకు మైక్రో కంట్రోలర్ ప్రోగ్రామింగ్ యూజింగ్ యం.ఎస్.పి-430 అను అంశం పై రెండు రోజులు అవగాహన సదస్సు నిర్వహించారు. దీనికి రోసోర్స్ వర్కస్ గా ఎన్.సరేంద్రబాబు, సీనియర్ అప్లికేషన్ ఇంజనీర్ మరియు మహమ్మద్ హుస్సేన్, ఫీల్డ్ అప్లికేషన్ స్టాక్ కమ్ ఇన్వెస్టిగేషన్ టెక్నాలజీ ప్రెవేట్ లిమిటెడ్, బొంగళూరు చెందిన వారు పాల్గొన్నారు. ముందుగా సరేంద్రబాబు మాట్లాడుతూ మైక్రోకంట్రోలర్ అనేది ఒక చిన్నసైజులాంటి కంప్యూటర్ అందులో ఒకే ఇంటిగ్రేటెడ్ సర్క్యూట్ వుంటుందన్నారు. వైద్య రంగంలో వ్యక్తి యొక్క ఆరోగ్య పరిస్థితిని తెలియజేసే పరికరాల్లో ఎం.ఎస్.పి-430 ను వుపయోగిస్తారు. దీనిని ఎక్కువగా ట్రాకింగ్ కోసం వాడుతారని దీనిని ఉపయోగించి సెన్సార్ కనెక్ట్ స్పిల్ డేటాగ్రాఫ్ చేయుటకు ఉపయోగిస్తారని చెప్పారు. ఈ సదస్సులో వైస్ ప్రెసిడెంట్ హంపమ్మ, విభాగాధిపతి దాక్షర్ తామ్రాయ్, ప్రోగ్రామ్ కన్వీనర్ దాక్షర్ సితార్ తదితరులు పాల్గొన్నారు.

Sat, 04 March 2017  
epaper.andhrajyothy.com/c/17289226

Sat, 04 March 2017  
epaper.suryaa.com/c/17289537