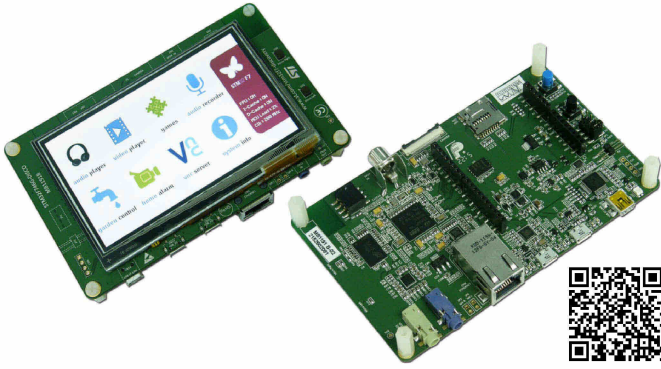


## STM32F746G-DISCO (C-YA-A-00206) \*\*\*

\* 2,380.-



- ชุดพัฒนา MICROCONTROLLER ขนาด 32 BIT พร้อมจอ LCD TFT 4.3 นิ้ว ในตระกูล STM32F746 โดยสามารถพัฒนาบอร์ดนี้ได้เองด้วย ST-LINK V2 ที่มีให้ในบอร์ด และอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีให้ในบอร์ดนี้ครบในราคาประหยัด
- คุณสมบัติ **STM32F746G-DISCO**
- ใช้ ST32F746NGH6, 32 BIT ARM CORTEX-M7, หน่วยความจำ 1 MBYTES FLASH, 340 KBYTES RAM, PACKAGE TYPE BGA216
- พร้อมส่วนพัฒนา ST-LINK V2 ต่อผ่านทางขั้ว USB แบบ MINI TYPE B
- 4.3 นิ้ว 480 x 272 จุด LCT-TFT พร้อมหน้าจอในแบบ CAPACITIVE TOUCH SCREEN
- ขั้วต่อกล้อง DCMI CAMERA CONNECTOR
- ขั้วต่อ AUDIO LINE IN และ LINE OUT JACK
- 2 MICROPHONES แบบ ST MEMS
- 1 SW. ใช้งาน และ 1 SW. RESET
- 128-MBIT (16M x 8) FLASH MEMORY
- 128-MBIT (4M x 32) SDRAM
- SOCKET แบบ MICRO SD CARD
- USB OTG HS WITH MICRO-AB CONNECTOR
- USB OTG FS WITH MICRO-AB CONNECTOR
- RJ45 ETHERNET IEEE-802.3-2002
- ขั้วต่อ I/O ในแบบ มาตรฐาน ARDUINO UNO V3
- ใช้ไฟ 5VDC เลี้ยงบอร์ดได้จากขั้วต่อ USB ST LINK, USB FS, USB HV, VIN จากขั้ว ARDUINO และขั้วไฟ +5V
- พร้อมโปรแกรม DEMO, ตัวอย่างโปรแกรม และโปรแกรมพัฒนา สามารถ DOWNLOAD ได้จาก [www.st.com/stm32f7-discovery](http://www.st.com/stm32f7-discovery)

## STM32F429I DISCOVERY (C-YA-A-00184) \*\*\*

\* 1,190.-



ชุดพัฒนา MICROCONTROLLER ขนาด 32 BIT ในราคาประหยัด ของ บริษัท ST ในตระกูล STM32F429/439 โดยในบอร์ด จะมีส่วน ST-LINK V2 ในบอร์ด พร้อมการพัฒนาได้เลย บอร์ดจะประกอบด้วย 2 ส่วน

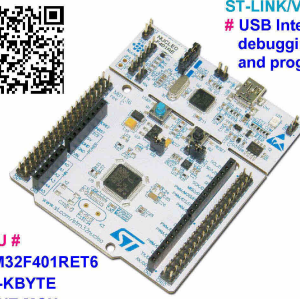


- ชุด ST-LINK V2 ใช้ในการ DOWNLOAD และ DEBUG ไปยัง MCU STM32F429ZIT6 ที่อยู่บนบอร์ดใช้งาน ST-LINK ผ่านทาง PORT USB ขั้วต่อ USB บนบอร์ด แบบ MINI-B (สายต่อ CABLE USB TYPE A TO B MINI ไม่มีให้ในชุด ต้องแยกซื้อถ้ายังไม่ซื้อ)
  - ขั้วต่อ 6 PIN SWD ต่อออกใช้งาน DEBUG และ PROGRAM ได้ภายนอกบอร์ด
- ส่วนบอร์ดใช้งาน **STM32F429**
  - ใช้ MCU เบอร์ STM32F429ZIT6 32 BIT ARM CORTEX-M4F, 2 MB FLASH MEMORY, 256 KB RAM, LQFP144
  - ตัวบอร์ดสามารถใส่ไฟเลี้ยง +5VDC จากขั้วต่อ USB ได้ หรือจาก POWER 5V หรือ 3V ได้จากภายนอก
  - 2.4 " QVGA TFT LCD พร้อมส่วน TOUCH SCREEN บนบอร์ด
  - SD RAM 64 MBITS
  - SENSOR 3-AXIS DIGITAL OUTPUT เบอร์ L3GD20
  - 6 LED, 2 SW. ใช้งาน และ RESET
  - USB แบบ OTG (ขั้วแบบ MICRO-AB)
  - ขั้วต่อ PIN HEADER ได้ PCB แบบ 2.54 mm. ตัวผู้ 32 x 2 จำนวน 2 ชุด ต่อใช้งานภายนอกบอร์ด

## NUCLEO-F401RE (C-YA-A-00185) \*\*\*

\* 590.-

ชุดพัฒนาในตระกูล STM32 ของ บริษัท ST โดยใช้ MCU ในตระกูล STM32F4 ในบอร์ด มีส่วนของ DOWNLOAD, DEBUG พร้อมส่วน MCU พร้อมใช้งาน ในราคาประหยัด



ST-LINK/V2-1  
# USB Interface for debugging and programming

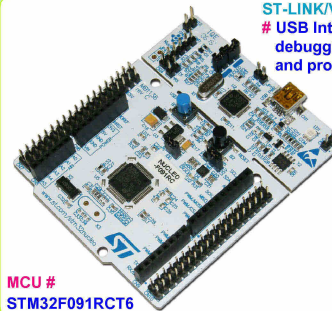
MCU #  
STM32F401RET6  
512-KBYTE  
32 BIT MCU

- ในส่วน DOWNLOAD และ DEBUG เป็น ST-LINK V2-1 ใช้สำหรับทำการ DOWNLOAD โปรแกรม และ DEBUG ต่อทาง PORT USB MINI พร้อมขั้วต่อ SWD สำหรับทำการ DOWNLOAD/DEBUG MCU ภายนอกบอร์ดได้
- ในส่วนบอร์ดใช้งาน
- ใช้ MCU เบอร์ STM32F401RET6, 32 BIT ARM CORTEX M4, 512 KBYTE FLASH, 96 KBYTE RAM, LQFP64 TYPE
- ขั้วต่อ I/O ใน 2 รูปแบบการใช้งาน
  - แบบ Arduino UNO 32 PIN
  - แบบ STMICRO MORPHO เป็น PIN HEADER 19 x 2 จำนวน 2 ชุด โดยเป็นแบบ PIN HEADER ที่มีด้านบน PCB และมีด้านใต้ PCB ให้ต่อใช้งาน
- ใช้ POWER SUPPLY จากขั้วต่อ USB หรือเลือกใช้ไฟได้หลายรูปแบบจากภายนอก 3.5V, 5V, 7-12VDC
- 3 LED, 2 SW ใช้งาน และ RESET
- ขั้วต่อใช้งานแบบ USB MINI ต่อกับคอมพิวเตอร์ (สาย USB ไม่มีให้ในชุด ต้องซื้อเพิ่มถ้าไม่มี CABLE USB TO 5P MINI (A-CB-A-00044) ราคา \* 75.-)
- ขนาด PCB 7.00 x 8.25 cm.

## NUCLEO-F091RC (C-YA-A-00208) \*\*\*

\* 590.-

ชุดพัฒนาในตระกูล STM32 อีกชุดหนึ่ง ในตระกูล Cortex-M0 MCU ราคาถูก ในชุดจะมีส่วน DOWNLOAD และ DEBUG พร้อมไปนบอร์ด



ST-LINK/V2-1  
# USB Interface for debugging and programming

MCU #  
STM32F091RCT6

- ในส่วน DOWNLOAD และ DEBUG เป็น ST-LINK V2-1 ใช้ในการ DOWNLOAD โปรแกรม และทำการ DEBUG ต่อผ่านทาง PORT USB MINI และมีขั้วต่อ SWD สำหรับทำการต่อ DOWNLOAD และ DEBUG ไปยัง MCU ที่อยู่นอกบอร์ดได้
- ใช้ MCU แบบ Cortex-M0 เบอร์ STM32F091RCT6 ซึ่งจะมีราคาที่ถูก, ขนาดหน่วยความจำ 256 KBYTE FLASH, 32 KBYTE RAM พร้อม CAN, I<sup>2</sup>C, IRDA, LIN, SPI, UART, A/D 12 BIT, D/A 12 BIT, 52 I/O
- ขั้วต่อ I/O ใน 2 รูปแบบการใช้งาน
  - แบบ ARDUINO UNO 32 PIN
  - แบบ ST MICRO เป็นแบบ PIN HEADER 19 X 2 จำนวน 2 ชุด โดยเป็นแบบ PIN HEADER ด้านบน และด้านล่าง ในการต่อใช้งาน
- ใช้ POWER SUPPLY จากขั้วต่อ USB หรือทางขั้ว PIN HEADER จากภายนอก 3.5V, 5V, 7-12 VDC
- 3 LED, 2 SW. ใช้งาน และ RESET
- ขั้วต่อใช้งานแบบ USB MINI ต่อกับคอมพิวเตอร์ (สาย USB MINI ไม่มีให้ในชุด ซื้อเพิ่มได้ CABLE USB TO 5P MINI (A-CB-A-00044) ราคา \* 75.-)
- ขนาด PCB 7.00 x 8.25 cm.

## STM32L152C-DISCO (C-YA-A-00207) \*\*\*

\* 620.-

STM32L152C-DISCO เป็นชุดพัฒนา MICROCONTROLLER ขนาด 32 BIT ที่ออกมาใช้แทนชุด STM32L DISCOVERY โดยมีการเปลี่ยนขนาด MCU เป็นเบอร์ที่มีหน่วยความจำมากขึ้น จากเดิม 128 KB เปลี่ยนเป็นขนาด 256 KB โดยส่วนประกอบอื่นๆ เหมือนกันหมด 32 BIT ARM CORTEX-M3 ในแบบ ULTRA-LOW-POWER ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ ในการใช้งาน



- ส่วนของบอร์ดทดลอง หรือใช้งาน ประกอบด้วย
  - MCU เบอร์ STM32L152RCT6, 256 KB FLASH MEMORY, 32 KBYTE RAM, 8 KBYTE EEPROM, RUN 32 MHz, IC TYPE 64 PIN LQFP
- จอ LCD แบบ 28 PIN DIP 24 (24 SEGMENT , 4 COMMANDS) แสดงผล 6 หลัก
- 4 LED , LD1 ใช้กับ USB , LD2 POWER 3.3 , LD3 และ LD4 มาจาก PORT
- ส่วน LINEAR TOUCH SENSOR หรือ 4 TOUCH SW. ทดสอบ
- ส่วน PIN HEADER ขนาด 28 x 2 ต่อออกจาก MCU ใช้ต่อออกใช้งาน
- ส่วนของ ST-LINK
  - ใช้ MCU เบอร์ STM32F103 เชื่อมต่อการทำงาน กับเครื่องคอมพิวเตอร์ PC ทาง PORT USB (ขั้วต่อของบอร์ดเป็นแบบ USB MINI)
  - สามารถทำการ IN-CIRCUIT DEBUGGER กับ MCU ในบอร์ดได้โดยตรง ผ่านทาง USB PORT ไม่ต้องซื้อเครื่องมือพัฒนาอื่นๆ อีก และยังสามารถต่อขั้ว SWIM ไปใช้กับบอร์ด MCU ภายนอกได้ (\*\*\*) เป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ จะไม่มีการรับประกันในสินค้านี้