

# MikroElektronikas EasyPIC5 utvecklingsystem

Jan Buiting

Från Belgrad kommer det en hel rad av utvecklingsverktyg för mikrokontroller och relaterat godis som får de flesta mikrokontrollerexperter att dregla och studenter och andra nybörjare att börja kolla sina plånböcker, spargrisar eller budget — priserna är definitivt attraktiva! Vi tittar här på EasyPIC5, ett av flaggskeppen när det gäller utvecklingsverktyg från MikroElektronika.



Förr i tiden, för många månader sedan, tillhandahölls utvecklingssystem för mikrokontroller av ingen annan än... tillverkaren av de relevanta komponenterna. Därför var dessa satsar mycket dyra och svåra att få tag på om du inte var antingen journalist/recensent eller företagare med fler än 20 anställda på produktutvecklingsavdelningen. Och även om dessa tillverkarspecifika utvecklingssystem var omfattande och tekniskt utmärkta så fanns hela tiden en obehaglig känsla av att vara fast bunden till, återigen, tillverkaren av mikrokontrollern när det gällde support och hårdvaruexpansion (absolut, detta kan göras med vår produkt xyz, jag kopplar över dig till vår försäljningsavdelning...).

Idag har detta ändrats en hel del och alla som har ett någorlunda definierat mål för sin hårdvaruutveckling, eller ett utbildningsintresse, har idag råd att köpa ett utvecklingssystem för mikrokontroller och som man kan lita på ger en bra start. Men även om priserna sjunkit så verkar länken till tillverkaren ofrånkomlig. Eller?

## Packa upp

EasyPIC5-lådan är kompakt men ändå stadig och uppvisar en god packningsstandard. Kortet, som mäter 25x21 cm och har rundade hörn, slog oss som mycket väl designat och extremt solitt (det är 3 mm tjockt!). Det har en hel del användbara markeringar på silkscreenstrycket och, vilket är anmärkningsvärt idag, inga ytmonterade komponenter förutom en spänningsregulator. Den allmänna finishen på kortet är superb, inga handlödda byglar eller avskrapade kretskortsbanor som tyder på designfel som åtgärdats efteråt. Synd dock att vissa instruktioner hur byglarna skall sitta döljs när den grafiska LCD:n (GLCD) monteras.

Recensionskortet kom med en 2x16 teckens LCD och DS1820 temperatursensor i ett separat paket, detta är ett valfritt tillägg som kostar \$15 extra. MikroElektronika säljer ett urval av tilläggs-kretsar (add-ons), inklusive en touchpanel och en 128x64 pixlars grafisk panel. Med ett pris på \$24 respektive \$7 är detta bra värde för pengarna och det verkar smart att beställa dem samtidigt med EasyPIC5. Andra add-ons inkluderar CAN, SmartMP3, RS485, Ethernet och IrDA.

En anmärkningsvärd inbyggd egen-

skap hos kortet kallas MikroICD. Detta är en in-circuit avbuggare som gör att du kan övervaka (på din PC) tillståndet hos alla register inuti MCU:n medan den kör objekt-koden. Den tillhörande PC-mjukvaran som kallas för PICFlash2 finns för gratis nedladdning och på CD.

Förutom EasyPIC5 användarmanual så innehåller lådan också en 'hårdkopia', dvs en tryckt dokumentation av PICFlash2 och MikroICD — ganska sällsynt idag med tanke på CD-ROM och Internet. Alla trycksaker är ljusa, väl illustrerade och har en konsistent layout, från Snabbstarten till trycket på CD-skivan.

## EasyPIC5 översikt

Oavsett vad konkurrenterna har hävdat så har Microchips PIC-mikrokontroller haft en ledande position när det gäller att accepteras inte bara av studenter

---

## För \$129 (plus porto och tillval) och med dollarn i botten när denna artikel skrivs, så är EasyPIC5 definitivt värt pengarna.

---

och entusiaster, utan också bland erfarna utvecklare inom den inbäddade industrin. I hjärtat av EasyPIC5 sitter det en PIC16F877 i sin 40-poliga DIP-kapsel. Du dock kan ta bort den om du vill — bredvid finns det DIP20, DIP18, DIP14 och DIP8 socklar så att du kan använda mikrokontroller med färre pinnar. Dokumentationen för EasyPIC5 talar om vilka som går att använda.

I/O-mässigt är PIC-en helt åtkomlig med alla portarna dragna inte bara till kontakterna och DIP-switchmatriserna utan också till LED så att det är lätt att se de logiska tillstånden allteftersom du programmerar (och gör fel!). Ingångarna till de digitala portarna är enkla att simulera med hjälp av 36 tryckknappar som är märkta med namnet på portlinjen. Den analoga världen är inte heller glömd med PIC-pinnarna RA0-RA5 på stiftlistor och två potentiometrar på kortet som simulerar diskreta analoga nivåer mellan 0 V och 5 V.

För anslutningar på en högre nivå så har kortet RS232, PS/2 USB och en 4-siffrig 7-segmentsdisplay, inte att förglömma den USB som finns i MikroICD förstås.

Hårdvaruentusiaster vill nog gärna veta att det kompletta kretsschemat och kretskortslayouten för EasyPIC5 finns på CD-skivan i satsen.

## POS och NEG

Den enda egentliga kritiken vi har av EasyPIC5 är att 2x16 teckens LCD:n och DS1820 kunde ha varit inkluderade i paketet i stället för att levereras som ett tillval för \$15 extra. Dessa add-ons ger en perfekt start för nybörjare som jag själv. Jag tog DS1820 temperatursensorsprojektet som mitt första försök att använda kortet och var uppe och körde projektet efter mindre än en halvtimme, inklusive ett kort experiment med MikroICD-egenskapen.

Satsen och de medföljande mjukvaru-verktygen löser dig från alla hårdvaru-problem och gör att du kan koncentrera dig på mjukvaran och förstå och optimera PIC-koden (i den ordningen). Med hjälp av MikroICD, till exempel, var det inte speciellt svårt att programmera tre temperaturnivåer vid vilka PIC-utgångar aktiveras. När jag väl fick kläm på det och lyckligt avbugg-

ade en associerad indikering med hjälp av 7-segmentsdisplay- en blev jag beordrad att sluta och i stället skriva färdigt denna recension.

För \$129 (plus porto och tillval) och med dollarn i botten när detta skrivs, så är EasyPIC5 definitivt värt pengarna. Det finns ett stort distributionsnätverk tillgängligt såväl som support, både direkt från MikroElektronika själva och från kunniga användare på deras forum, och där kritiska användare inte skräms bort, och där även alla senaste uppgraderingar kan hittas. Ytterligare saker att nämna är mycket snyggt producerade manualer, lösningen utan ytmonterade komponenter, det stora urvalet av billiga add-onkort och ett bra urval av attkomma-igångexempel. Användare kommer också att uppskatta provversionerna av MikroC, MikroPascal och MikroBasic på den medföljande CD-skivan. Registreringsnycklar för dessa kompilatorer kan köpas online från MikroElektronika.

(071070-1)

## Weblänk

MikroElektronika: [www.mikroe.com](http://www.mikroe.com)