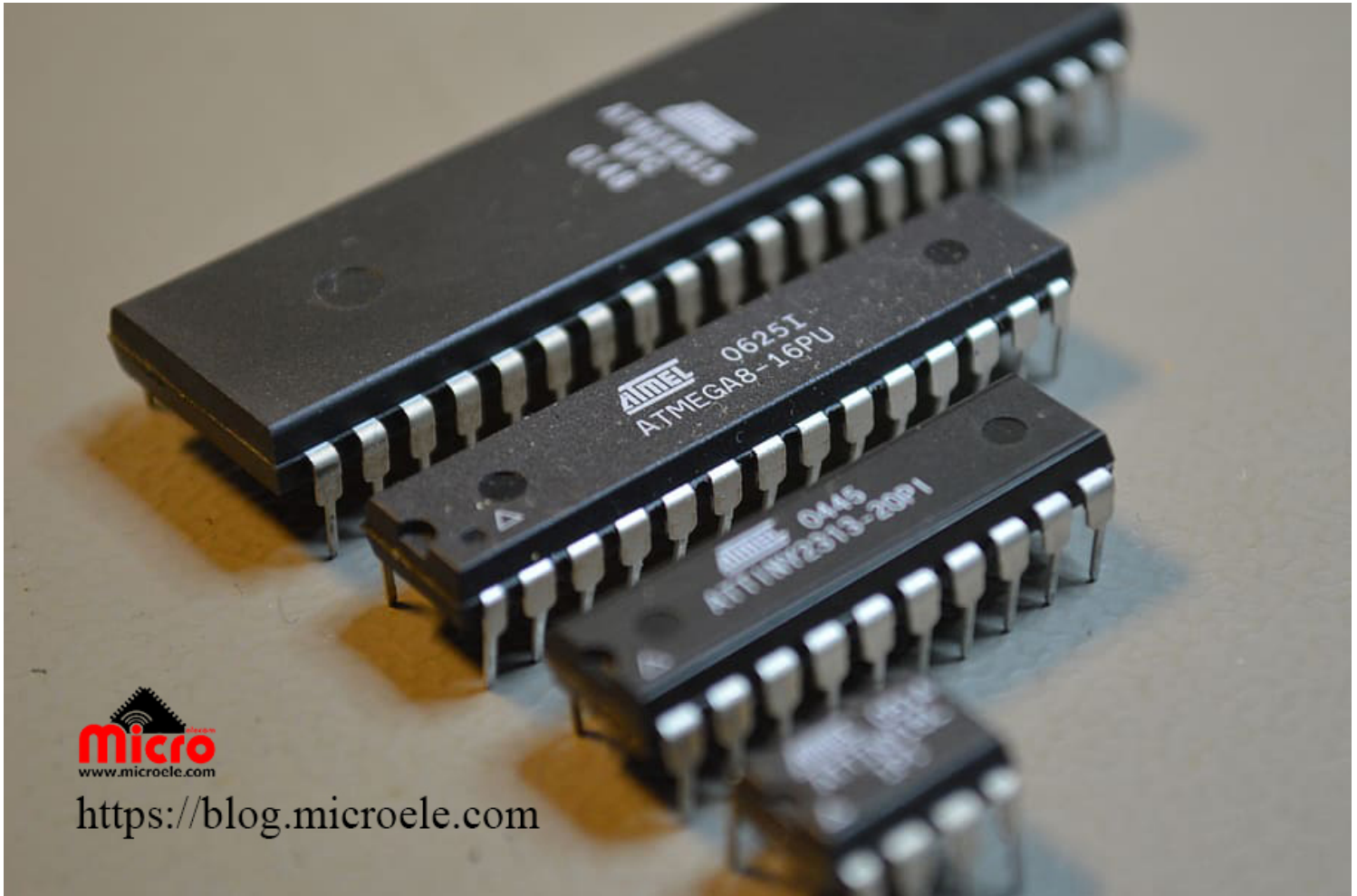




## تفاوت میکروکنترلرهای خانواده ATMEGA



<https://blog.microele.com>

تاریخ انتشار ۳۱ خرداد، ۱۳۹۹ توسط علیرضا وحیدی پور

با توجه به اینکه میکروکنترلرهای خانواده ATmega دارای تنوع بسیار زیادی می باشند، در این مقاله قصد داریم به بررسی تفاوت های بین آنها بپردازیم و دوستان عزیز با توجه به خصوصیات مورد نیاز مدار خود، میکروکنترلر خود را انتخاب نمایند. در جدول زیر برخی از خصوصیات اصلی هر یک از سری های مختلف خانواده ATmega به تفکیک ذکر شده است.



## سری 28 پین - DIP

Microcontroller	Package	Program Memory	SRAM	EEPROM	I/O Pins	Timers	A/D	SPI	I <sup>2</sup> C	PWM	USART	Oscillator
ATMEGA48V-10PI	PDIP28	4k	512	256	23	2x8-bit, 1x16-bit	6x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	10
ATMEGA8A-PU	PDIP28	8k	1024	512	23	2x8-bit, 1x16-bit	6x10-bit	Yes	Yes	3	Yes	16
ATMEGA8L-8PU	PDIP28	8k	1024	512	23	2x8-bit, 1x16-bit	6x10-bit	Yes	Yes	3	Yes	8
ATMEGA88-20PU	PDIP28	8k	1024	512	23	2x8-bit, 1x16-bit	6x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20
ATMEGA88PA-PU	PDIP28	8k	1024	512	23	2x8-bit, 1x16-bit	6x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20
ATMEGA88V-10PU	PDIP28	8k	1024	512	23	2x8-bit, 1x16-bit	6x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	10
ATMEGA168-20PU	PDIP28	16k	1024	512	23	2x8-bit, 1x16-bit	6x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20
ATMEGA168V-10PU	PDIP28	16k	1024	512	23	2x8-bit, 1x16-bit	6x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	10
ATMEGA328-PU	PDIP28	32k	2048	1024	23	2x8-bit, 1x16-bit	6x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20
ATMEGA328P-PU	PDIP28	32k	2048	1024	23	2x8-bit, 1x16-bit	6x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20

## سری 40 پین - DIP



ATMEGA8515-16PU	PDIP40	8k	512	512	35	1x8-bit,1x16-bit	Comparator	Yes	Yes	3	Yes	16
ATMEGA8515L-8PU	PDIP40	8k	512	512	35	1x8-bit,1x16-bit	Comparator	Yes	Yes	3	Yes	8
ATMEGA8535-16PU	PDIP40	8k	512	512	32	2x8-bit,1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	4	Yes	16
ATMEGA8535L-8PU	PDIP40	8k	512	512	32	2x8-bit,1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	4	Yes	8
ATMEGA16-16PU	PDIP40	16k	1024	512	32	2x8-bit,1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	4	Yes	16
ATMEGA16A-PU	PDIP40	16k	1024	512	32	2x8-bit,1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	4	Yes	16
ATMEGA162-16PU	PDIP40	16k	1024	512	35	2x8-bit,2x16-bit	Comparator	Yes	Yes	6	Yes	16
ATMEGA32-16PU	PDIP40	32k	2048	1024	32	2x8-bit,1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	4	Yes	16
ATMEGA32A-PU	PDIP40	32k	2048	1024	32	2x8-bit,1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	4	Yes	16
ATMEGA32L-8PU	PDIP40	32k	2048	1024	32	2x8-bit,1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	4	Yes	8
ATMEGA644-20PU	PDIP40	64k	4096	2048	32	2x8-bit,1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20
ATMEGA644P-20PU	PDIP40	64k	4096	2048	32	2x8-bit,1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20
ATMEGA644PA-PU	PDIP40	64k	4096	2048	32	2x8-bit,1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20
ATMEGA644V-10PU	PDIP40	64k	4096	2048	32	2x8-bit,1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	10
ATMEGA1284P-PU	PDIP40	128k	16384	4096	32	2x8-bit,2x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20



### سری ۲۲ پین - TQFP

Microcontroller	Package	Program Memory	SRAM	EEPROM	I/O Pins	Timers	A/D	SPI	I <sup>2</sup> C	PWM	USART	Oscillator (MHz)
ATMEGA48-20AU	TQFP32	4k	512	256	23	2x8-bit, 1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20
ATMEGA48V-10AU	TQFP32	4k	512	256	23	2x8-bit, 1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	10
ATMEGA8-16AU	TQFP32	8k	1024	512	23	2x8-bit, 1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	3	Yes	16
ATMEGA168-20AU	TQFP32	16k	1024	512	23	2x8-bit, 1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20
ATMEGA168PA-AU	TQFP32	16k	1024	512	23	2x8-bit, 1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20
ATMEGA168V-10AU	TQFP32	16k	1024	512	23	2x8-bit, 1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	10
ATMEGA328P-AU	TQFP32	32k	2048	1024	23	2x8-bit, 1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	Yes	20

### سری ۴۴ پین - TQFP

ATMEGA162-16AU	TQFP44	16k	1024	512	35	2x8-bit, 1x16-bit	Comparator	Yes	Yes	6	Yes	16
ATMEGA16L-8AU	TQFP44	16k	1024	512	32	2x8-bit, 1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	4	Yes	8
ATMEGA32L-8AI	TQFP44	32k	2048	1024	32	2x8-bit, 1x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	4	Yes	8

### سری ۶۴ پین - TQFP

ATMEGA64-16AU	TQFP64	64k	4k	2k	53	2x8-bit, 2x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	2	16
ATMEGA64A-AU	TQFP64	64k	4k	2k	53	2x8-bit, 2x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	2	16
ATMEGA64L-8AU	TQFP64	64k	4k	2k	53	2x8-bit, 2x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	2	8
ATMEGA128-16AU	TQFP64	128k	4k	4k	53	2x8-bit, 2x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	2	16
ATMEGA128A-AU	TQFP64	128k	4k	4k	53	2x8-bit, 2x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	2	16
ATMEGA128L-8AU	TQFP64	128k	4k	4k	53	2x8-bit, 2x16-bit	8x10-bit	Yes	Yes	6	2	8

همچنین میکروکنترلرهای سری A, L دارای ولتاژ کاری 2.7 الی 5.5 ولت می باشند که در مقایسه با مدل های معمولی (4.5 الی 5.5 ولت) بازه بزرگتری می باشد.