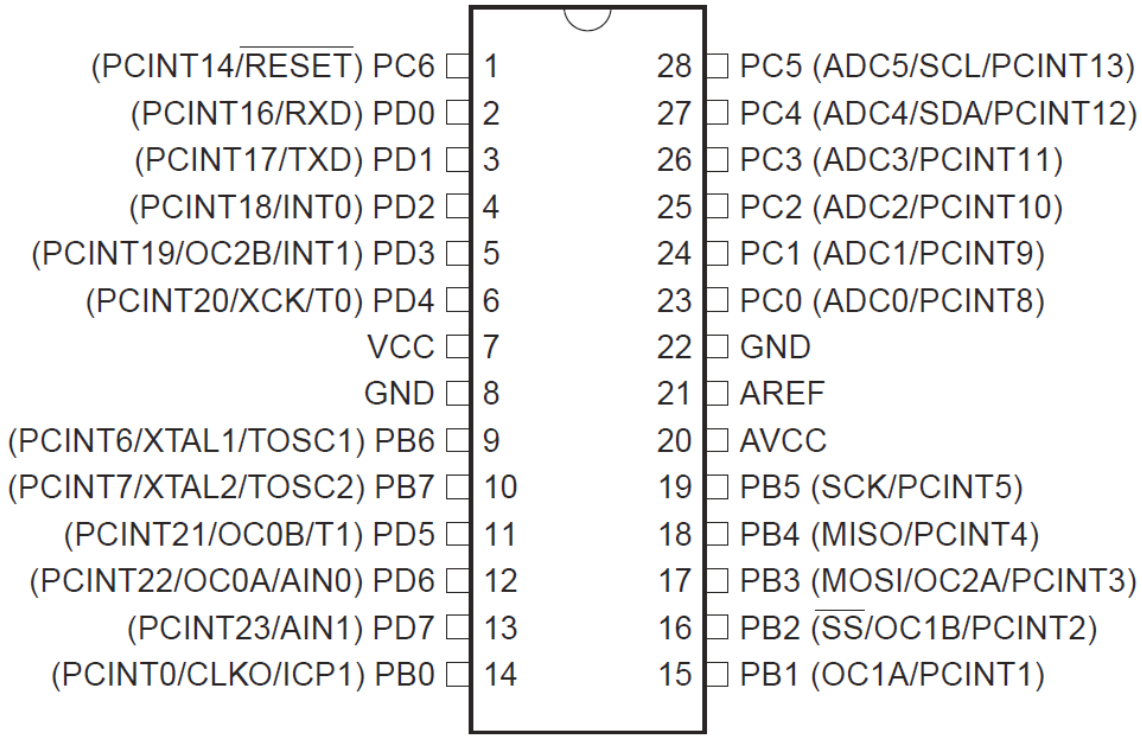
DT4 : Caractéristiques électriques de l'ATmega328P

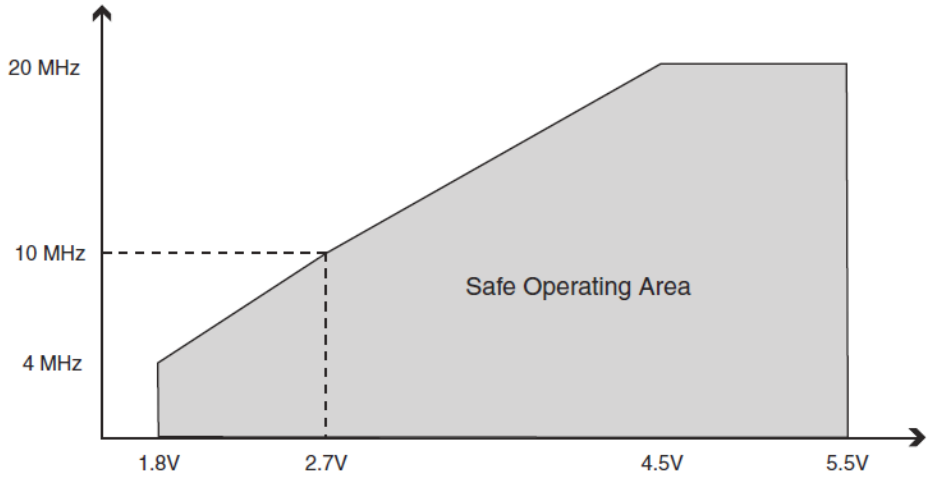
Brochage du microcontrôleur



Caractéristiques d'alimentation

Maximum frequency is dependent on V_{CC}. As shown in Figure 29-1, the Maximum Frequency vs. V_{CC} curve is linear between $1.8V < V_{CC} < 2.7V$ and between $2.7V < V_{CC} < 4.5V$.

Figure 29-1. Maximum Frequency vs. V_{CC}



Alimentation analogique et découplage

Le microcontrôleur ATmega328P possède plusieurs broches d'alimentation et une entrée de référence de tension. Ces broches doivent être correctement raccordées pour garantir le fonctionnement du circuit.

Broche	Fonction
VCC	Alimentation principale du microcontrôleur
GND	Masse du circuit électronique (0V)
AVCC	Alimentation de la partie analogique, notamment du convertisseur analogique-numérique (ADC)
AREF	Entrée de référence de tension du convertisseur analogique-numérique

La broche AVCC doit être raccordée à l'alimentation, même lorsque le convertisseur analogique-numérique n'est pas utilisé. Elle participe également à l'alimentation de certaines broches du microcontrôleur.

La broche AREF permet de définir la tension de référence utilisée lors des conversions analogique-numérique. Elle ne doit pas être confondue avec une broche d'alimentation.

Lors de son fonctionnement, le microcontrôleur peut provoquer de brèves variations de courant susceptibles de perturber sa tension d'alimentation.

Pour limiter ces perturbations, des condensateurs de découplage sont placés entre les broches d'alimentation et la masse.

Ils permettent de fournir localement de l'énergie lors des variations rapides de courant et de limiter les parasites électriques sur l'alimentation.

Les condensateurs de découplage doivent être placés au plus près des broches d'alimentation du microcontrôleur afin de réduire les perturbations et les effets parasites des pistes du circuit imprimé.

Des condensateurs de capacités différentes peuvent être associés pour limiter les perturbations sur différentes plages de fréquences.