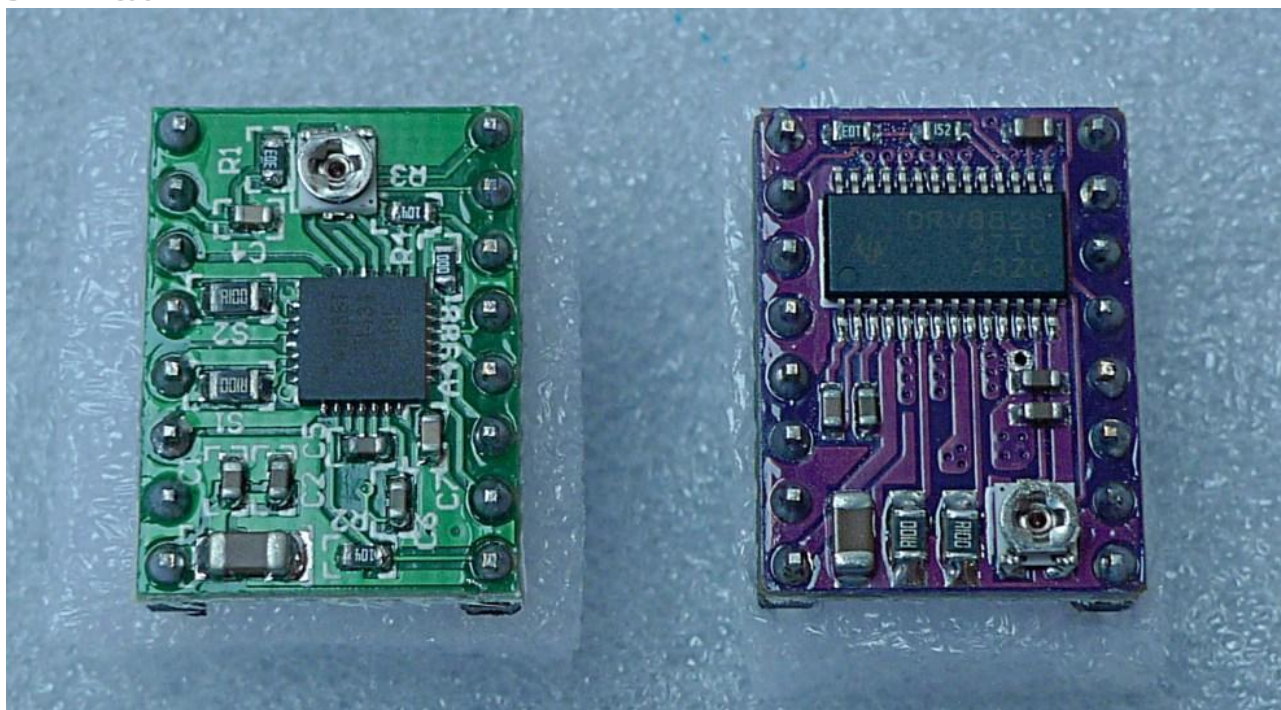


DRV8825 oppure A4988, cosa cambia

15 maggio 2016

1.528 Visite

3 Min Read



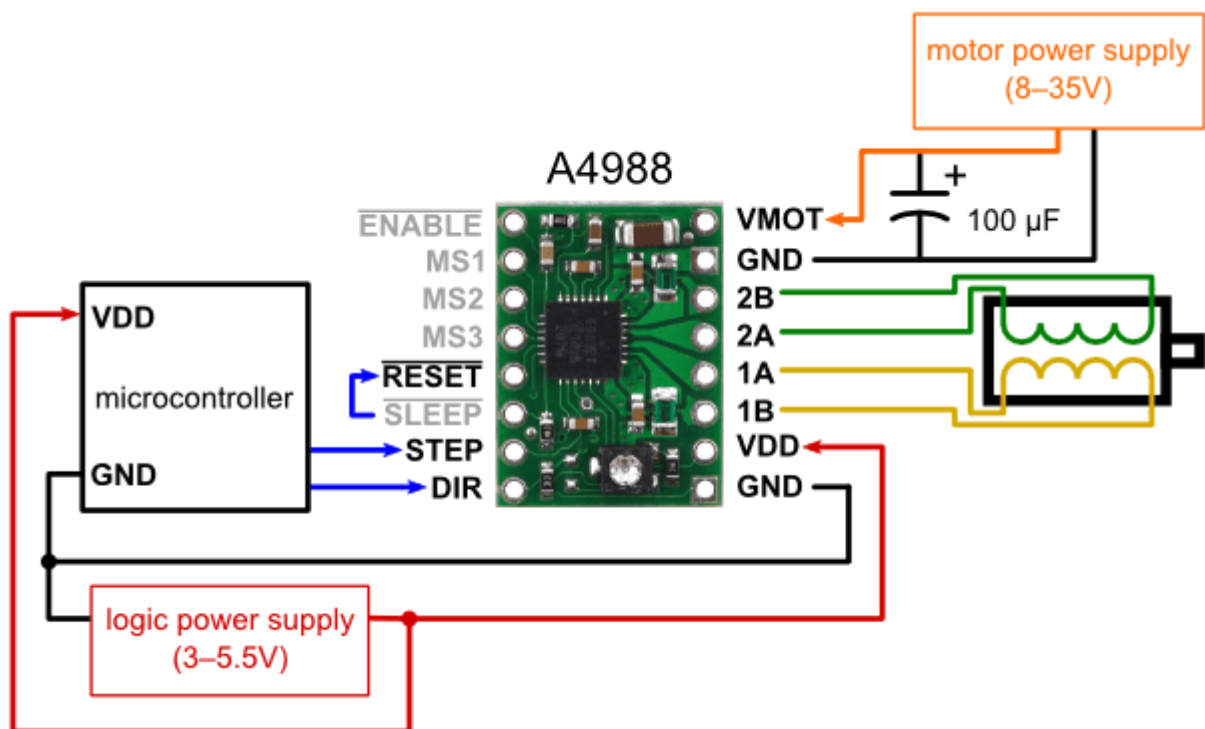
Chiunque si appresti a realizzare stampanti 3D, piccole fresatrici oppure macchine a taglio laser per uso hobbistico si ritrova in un modo o nell'altro a dover mettere mano su driver stepper che siano DRV8825 che A4988 che collegati a degli Arduino et simila permettono di pilotare i motori stepper, spesso però non c'è molta chiarezza sulle differenze tra i vari tipi di stepper driver, pertanto cerchiamo di fare un po di luce sulla questione.

Cos'è il microstepping

Prima di affrontare il discorso microstepping vi consiglierei di leggere [l'articolo sui motori stepper](#).

Tralasciando la parte teorica pura, diciamo che il microstepping è un modo di pilotare i motori riuscendo a suddividere in una frazione il “passo” del motore stepper, ad esempio gli allegro A4988 possono arrivare fino a 1/16 di step, pertanto se ad esempio avevamo un motore stepper che doveva fare 200 step per compiere i 360° di una rivoluzione completa (1.8° per step), con il microstepping settato ad 1/16 potremmo arrivare a compiere 3200 passi per una rivoluzione completa aumentando così la risoluzione di stampa.

Le breakout board basate su gli Allegro 4988 (A4988)



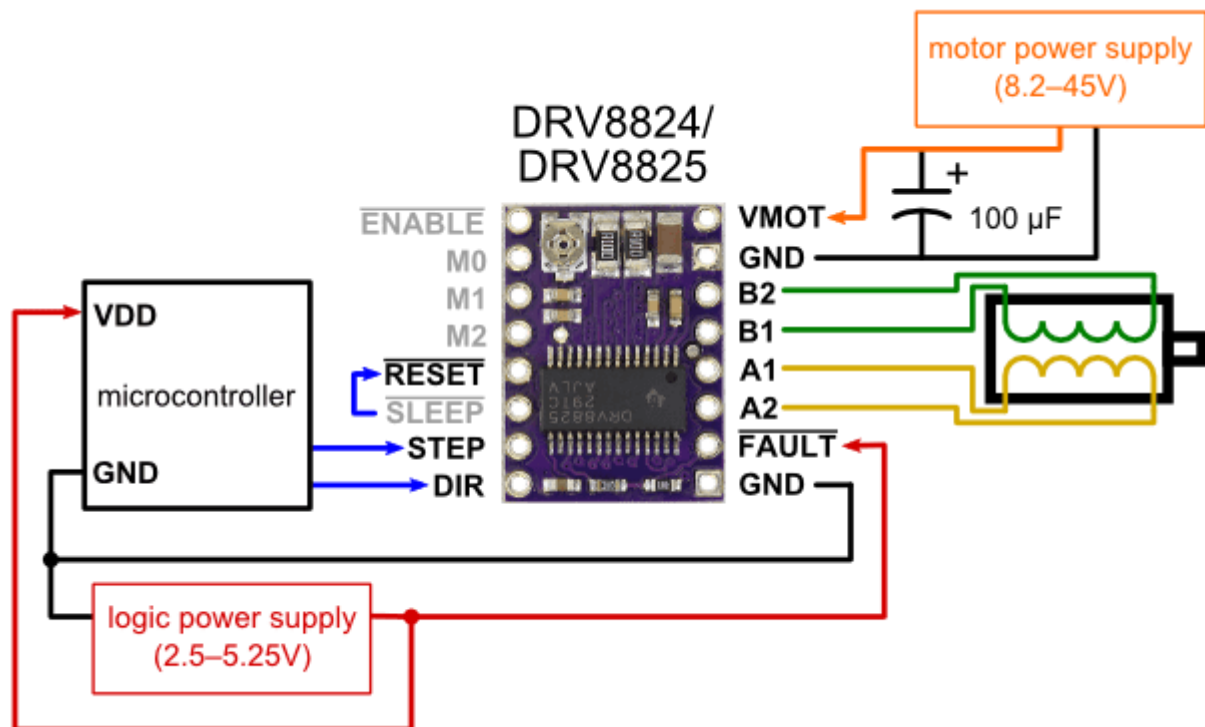
Come si può capire dall'immagine sulla sinistra sono dei driver che possono lavorare da 8 a 35V quindi possono pilotare diversi tipi di motori, inoltre la logica può funzionare da 3 a 5.5V e questo li rende validi sia su applicazioni basate su Arduino sia su applicazioni basate su schede ARM a 32Bit, i pin denominati MS1, MS2 ed MS3 sono i pin che in base alla combinazione (se messi in high sul VDD o no) permettono di definire il microstepping, come dalla tabella che trovate qui sotto

MS1	MS2	MS3	Microstep Resolution
Low	Low	Low	Full step
High	Low	Low	Half step
Low	High	Low	Quarter step
High	High	Low	Eighth step
High	High	High	Sixteenth step

Quindi, leggendo [datasheet](#) della allegro ci rendiamo conto che il nostro A4988 arriva fino ad 1/16 con la possibilità di erogare fino a 2A, però qui nasce un problema acquistando i prodotti "pololu" si è certi di alcune cose, tra cui se acquistate la versione del A4988 verde sarà dual layer e scaldano molto di più potendo dissipare meno calore sul PCB e sicuro vi toccherà mettere su dei bei dissipatori grandi e possibilmente ventilati. Se invece acquistate quelli neri, sono su 4 layer e possono dissipare molto più calore, necessiteranno comunque dei dissipatori ma scaldano molto meno.

Con le versioni cinesi bisogna vedere cosa si trova, io devo però ammettere di non aver mai avuto problemi.

Le breakout board basate sui DRV8825



Anche

in questo caso potere vedere dal [datasheet](#) e dall'immagine sulla sinistra che questi driver possono lavorare da 8.2 a 45V quindi anche questi possono pilotare diversi tipi di motori, inoltre la logica può funzionare da 2.5 a 5.25V e questo li rende validi oltre che per le schede arduino e gli ARM anche per architetture che lavorano a 2.8V (tipo gli omap), il funzionamento dei pin denominati MS1, MS2 ed MS3 è il medesimo che abbiamo illustrato per gli A4988 ma su questi driver il microstepping può arrivare a 1/32, con le configurazioni della tabella sottostante.

MODE0	MODE1	MODE2	Microstep Resolution
Low	Low	Low	Full step
High	Low	Low	Half step
Low	High	Low	1/4 step
High	High	Low	1/8 step
Low	Low	High	1/16 step
High	Low	High	1/32 step
Low	High	High	1/32 step
High	High	High	1/32 step

Questi driver sono più generosi in termini di corrente erogata rispetto agli allegro A4988, perchè possono erogare fino a 2.5A anche se alcune breakout board come quelle della “pololu” sono limitate volutamente a 2.2A per non danneggiarle, ovviamente se volete che durino e che non si brucino, vi consiglio di montare anche qui dei dissipatori.