

- [??](#)  
? [Translation](#)
- [???????](#)  
? [forum](#)
- [?????? 3.5?????????](#)
- [?????? 2.5?????????](#)
- [2.5 ??????](#)

HDA (Head Disk Assembly) ????? ?????

??(Platter)???(Head) ?????(Actuator) ?????(Spindle motor)?????????( Preamp) ,  
???? VCM )??? ??? ??????

?????????,???? ?80%????HDA???

????HDA ?????? ????????????????