



文件序號：T2020280

技術類別：《齒輪應用》

技術類別	齒輪應用
篇名	一對齒輪的中心距離是否能拉大
重點	一對齒輪的中心距離是否能拉大
產出日期	2020/05/21
資料來源	日本 KHK / 台灣昭源提供 麗台國際有限公司整理



一對齒輪的中心距離是否能拉大

問：

請教一技術問題

SSGS1.5-12 之節圓直徑為 **18mm**

目前迫於設計需求，若將兩齒軸心距離設計為 **18.5mm**
作業方式因為是手工治具，是以手動來回動作，速度慢
請問是否 **ok**，或要注意哪些細節

答：

SSGS1.5-12 齒輪因為沒有轉位，將二個 **SSGS1.5-12** 齒輪搭配使用，中心距離為 **18mm**，無誤。

若將此二齒輪中心距離拉開 **0.5mm** 成為 **18.5mm** 的話，仍然是可以咬合運轉的，這是漸開線齒輪的重要特性之一，「容許中心距離的不精準」，這是古早擺線齒輪所沒有的特性。

只不過，如同 **KHK** 型錄所示，在標準中心距離下，已經存在 **0.08~0.16mm** 的齒隙。

本例中，如果中心距離拉大 **0.5mm**，則因此齒隙會增加：

$$0.342\text{mm} = (2 \times (0.5 \times \sin 20^\circ))$$

最後，這二個 **SSGS1.5-12** 齒輪，在 **18.5mm** 中心距離之下的齒隙將會成為：
0.08+0.342~0.16+0.342 即 **0.422~0.502mm**

將齒輪中心距離拉大來運轉，雖說是漸開線齒輪的特長，但也會因此降低咬合率。若無端的將中心距離拉大，則咬合率將會一直降低，最後當咬合率小於 **1.0** 時，從動齒輪將無法隨著主動齒輪而一起運轉。

這件事情請務必明瞭