



文件序號：T2020193

技術類別：《齒輪應用》

技術類別	齒輪應用
篇名	MHP 高轉速比軋齒輪的特點
重點	MHP 高轉速比軋齒輪的特點
產出日期	2020/03/03
資料來源	日本 KHK / 台灣昭源提供 麗台國際有限公司整理



MHP 高轉速比載齒輪的特點

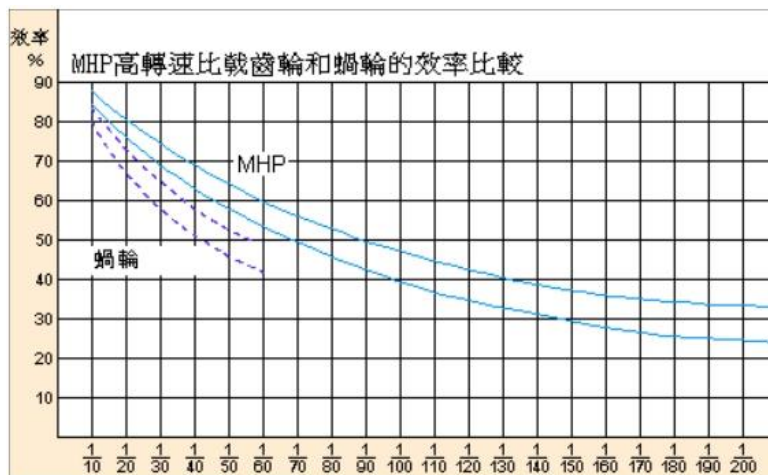
MHP 高轉速比載齒輪實現使用一對齒輪便達 200:1 令人驚異的高減速比。

1. 總成本的降低

一直以來使用數段減速才能達成的減速比，採用本產品只需一對齒輪便可辦到。因此可實現機械的小型化。亦可大幅降低總成本。

2. 高效率

比起蝸輪滑動少因此效率高，所以馬達可達成低容量化。(參考下圖)

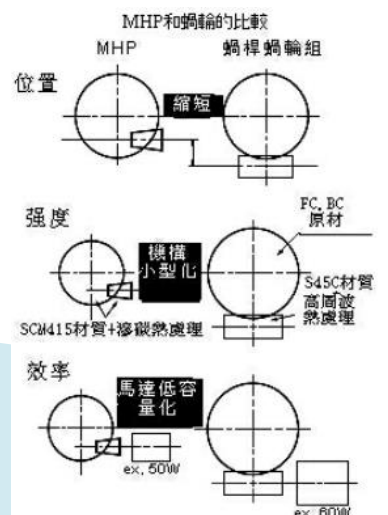


3. 高剛性

因為經滲碳熱處理，所以可比使用蝸輪更加小型化。

4. 縮短裝配位置

齒輪箱的尺寸大約可和大齒輪的外徑相當。(參考下圖)





■關於旋向與偏移(offset)位置

MHP 載齒輪的旋向設計為大齒輪右旋，小齒輪左旋。不能生產旋向相反的產
 品，請諒解。另外，本產品的偏移位置一定，請參考下圖在設計及組裝時多加
 注意。

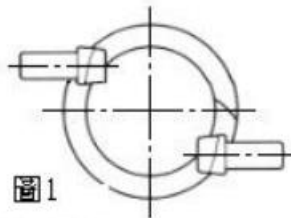


圖1 低於中心線
 小齒輪為左旋的情形如圖所示的嚙合位
 置稱為低於中心線。

MHP 載齒輪，只有如圖 1 所示低於中心線的產品。

徑向負荷及軸向負荷的計算方法

MHP 高轉速比載齒輪使用前，請先確認徑向及軸向負荷的方向。各負荷值請
 由下式計算求出。

徑向及軸向負荷係數表

產品型號	徑向負荷係數		軸向負荷係數	
	CW	CCW	CW	CCW
MHP1 -0453R	48.48	-37.67	13.00	31.74
MHP1 -3045L	147.30	523.74	969.92	-831.16
MHP1.5-0453R	26.78	-18.67	8.98	21.19
MHP1.5-3045L	100.09	338.45	566.72	-466.63
MHP1 -0603R	33.88	-26.20	10.11	23.73
MHP1 -3060L	159.43	502.91	956.55	-829.74
MHP1.5-0603R	20.44	-16.54	7.15	13.95
MHP1.5-3060L	119.32	194.45	577.56	-511.77
MHP1 -0602R	33.59	-24.15	8.21	24.77
MHP1 -2060L	186.59	784.13	1461.23	-1248.60
MHP1.5-0602R	20.39	-15.29	8.96	14.75
MHP1.5-2060L	142.71	466.20	899.10	-782.21
MHP1 -0451R	48.04	-35.58	11.13	34.11
MHP1 -1045L	400.81	1579.79	3014.60	-2605.26

麗台國際有限公司

Lead Taiwan International Corporation

台中市台灣大道二段 285 號 20F

TEL : 886-423232026 , Website : www.ltac.com.tw ,

Email : salestw@ltac.com.tw



MHP1.5-0451R	26.36	-16.04	6.88	22.02
MHP1.5-1045L	233.59	1034.08	1755.84	-1439.58
MHP1-0601R	33.34	-23.12	7.41	25.14
MHP1-1060L	357.61	1564.18	2936.72	-2514.09
MHP1.5-0601R	22.63	-17.19	5.82	15.81
MHP1.5-1060L	303.06	974.40	1912.11	-1675.65
MHP1-0901R	21.08	-15.72	5.71	15.17
MHP1-1090L	464.70	1404.28	2777.98	-2443.73
MHP1-1201R	21.17	-16.46	6.39	14.76
MHP1-1120L	720.78	1811.47	3718.13	-3326.46
MHP1-1801R	11.69	-9.25	3.53	7.96
MHP1-1180L	614.04	1458.90	3026.67	-2721.83
MHP1-2001R	10.77	-8.9	3.58	7.05
MHP1-1200L	695.62	1430.75	3074.35	-2808.83

【附註】CW 代表順時針，CCW 則為逆時針旋轉。負數的係數值為配合的齒輪在互相嚙合方向產生壓力。係數值為正值時，齒輪在遠離配對齒輪的方向受力、負值則為相互接近方向受力。

徑向負荷之計算

W_{RP} ：小齒輪或左旋齒輪之徑向負荷 (kgf)

$$W_{RP} = W_{KP} \times T_G \times n / N$$

W_{KP} ：小齒輪或左旋齒輪之徑向負荷係數 (上述表格)

T_G ：大齒輪或右旋齒輪之力矩 (kgf-m)

n ：小齒輪或右旋齒輪之齒數

N ：大齒輪或右旋齒輪之齒數

W_{RG} ：大齒輪或右旋齒輪之徑向負荷 (kgf)

$$W_{RG} = W_{KG} \times T_G$$

W_{KG} ：大齒輪或右旋齒輪之徑向負荷係數 (上述表格)

T_G ：大齒輪或右旋齒輪之力矩 (kgf-m)

軸向負荷之計算

W_{XP} ：小齒輪或左旋齒輪之軸向負荷 (kgf)

$$W_{XP} = W_{NP} \times T_G \times n / N$$

W_{NP} ：小齒輪或左旋齒輪之軸向負荷係數 (上述表格)

麗台國際有限公司

Lead Taiwan International Corporation
 台中市台灣大道二段 285 號 20F
 TEL : 886-423232026 , Website : www.ltic.com.tw ,
 Email : salestw@ltic.com.tw



T_G : 大齒輪或右旋齒輪之力矩 (kgf-m)

n : 小齒輪或右旋齒輪之齒數

N : 大齒輪或右旋齒輪之齒數

W_{XG} : 大齒輪或又旋齒輪之軸向負荷 (kgf)

$$W_{XG} = W_{NG} \times T_G$$

W_{NG} : 大齒輪或右旋齒輪之軸向負荷係數 (上述表格)

T_G : 大齒輪或右旋齒輪之力矩 (kgf-m)

齒輪之負荷方向與回轉方向之關係整理如下表：

徑向負荷方向與回轉方向之關係

小齒輪或 L (左旋齒輪) 之回轉方向	速比 1/1、1/1.5		速比 1/2	
	L · P	R · G	P	G
CW	-	+	+	+
CCW	+	-	+	-

軸向負荷方向與回轉方向之關係

小齒輪或 L (左旋齒輪) 之回轉方向	速比 1/1、1/1.5		速比 1/2	
	L · P	R · G	P	G
CW	+	-	+	+
CCW	-	+	-	+

L : 速比 1/1 之左旋齒輪

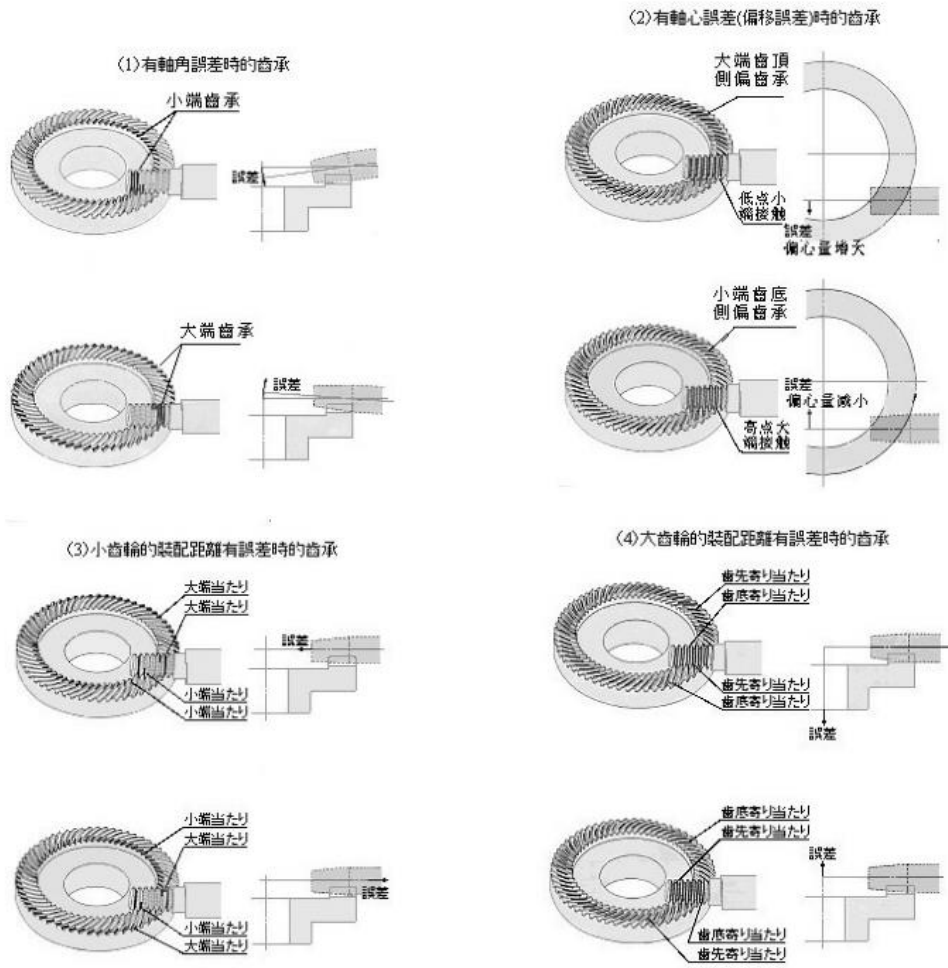
R : 速比 1/1 之右旋齒輪

P : 速比 1/1.5 以上 之小齒輪

G : 速比 1/1.5 以上 之大齒輪

由於裝配位置不良所對應的齒承變化

如果裝配位置與正確位置有所出入，齒承會產生如下所示的變化，請再確認機殼有否誤差。



Copyright (C) 1996 KOHARA GEAR INDUSTRY CO., LTD.

All Rights Reserved.