

R.a.P.s. The Rack and Pinion Sliders Synchronizing System

ラップス(ラック アンド ピニオン スライド シンクロナイジング システム)



NHKビルダーのカウンターフロー転造盤では、全てのシリーズにおいてR.a.P.s.(ラップス)を採用しています。
長年にわたる技術の積み重ねから、高精度高寿命を図り、安定した加工精度を実現しています。

R.a.P.s. の利点

安定した繰返し精度。

経時経年変化、及び連続使用時の熱変異等の影響が少ない。

往路復路ともに基準位置への再現性が高い。

調整/メンテナンス性が高い。

本機構自体、直接加工負荷を受けることはありません。
高負荷加工や高速度加工において、安定した精度を維持できます。

転造の駆動方式違いによる、加工精度差はありません。
(油圧 サーボ)

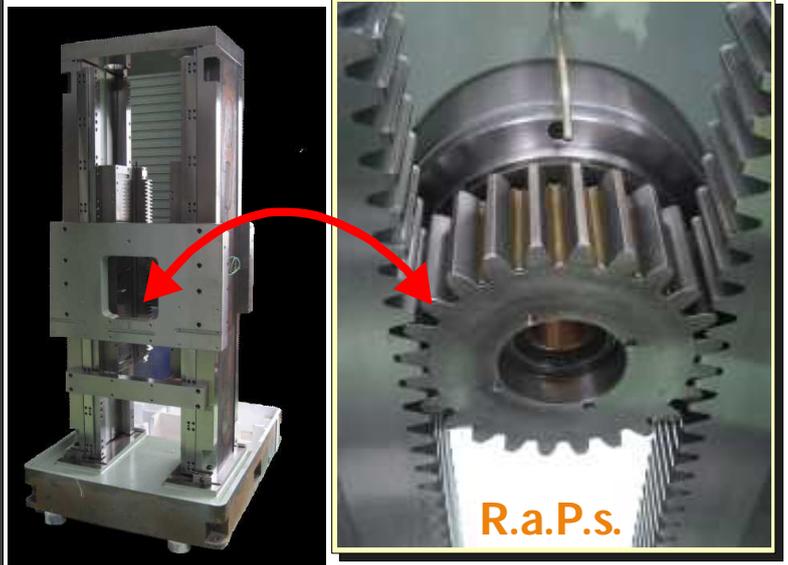


写真1

転造の加工精度を向上させるためには、左右のスライダー/ツールを同期させることが重要となります。

NHKビルダーの転造盤では、写真1のように、2ラックギヤ+1ピニオンギヤの組合せを、開発当初から採用しています。

スライダーの仕上げ加工

高精度、高剛性、高寿命、高生産性等、現場のニーズに応えるため、NHKビルダーの転造盤では写真2のように、スライダーに“きさげによる摺り合せ”を施しています。

“きさげによる摺り合せ”の効果

摺動面の精度向上。

より滑らかな動作。

摺動面の潤滑効果向上。

などが見込め、

信頼性の高い設備となります。

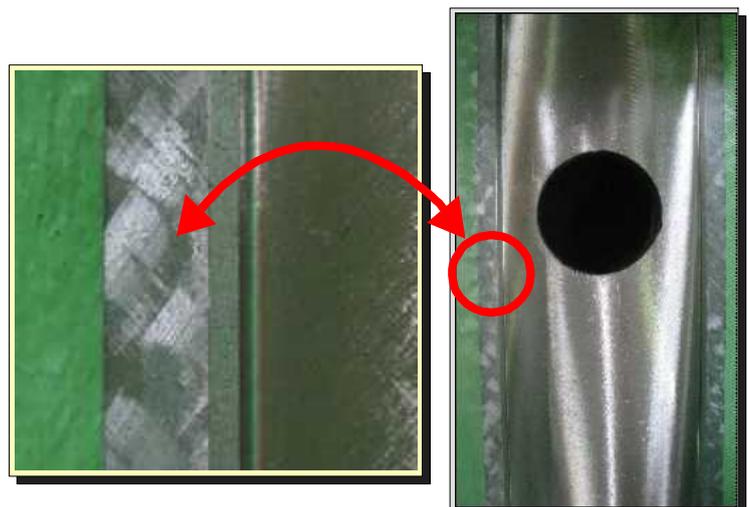


写真2

加工精度例：ピッチ円径 = 23.95、歯数 = 18歯、モジュール1.25、PA = 30°



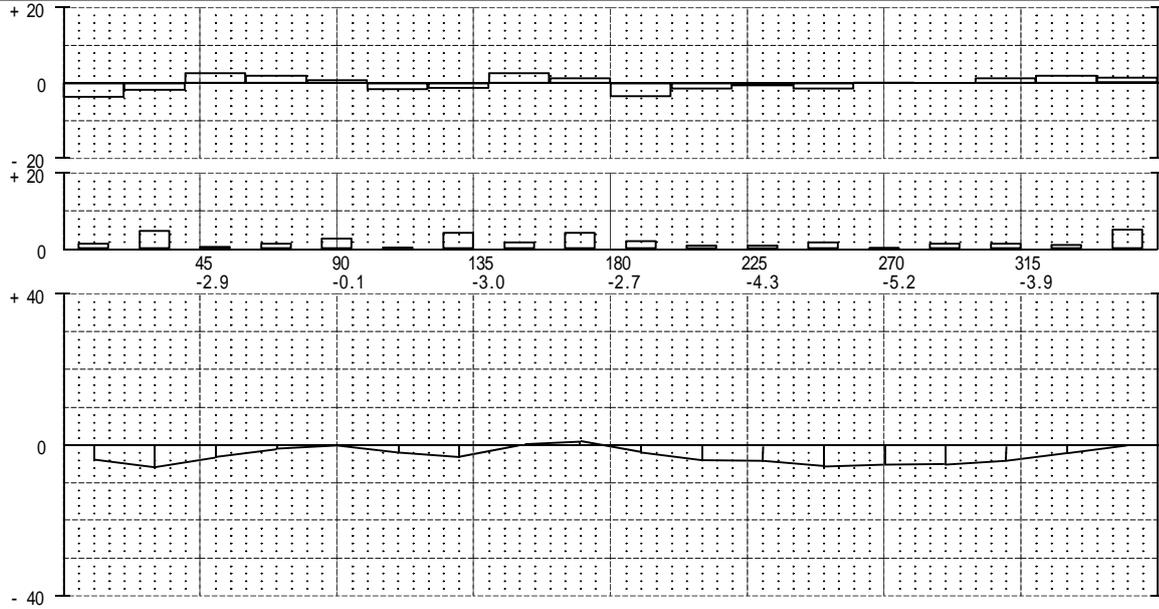
ピッチ・歯溝振レ 検査成績表

歯車番号	k0600550d				連続番号	測定日時	承認	確認	測定
型式名称	pi23.95xz18xm1.25xpa30				1	2008/10/07 20:02			
モジュール	L	R	転位係数	L	R	管理コード			
	M 1.25000	M 1.25000		0.0000	0.0000	031010			
歯数	18		歯幅	21.000	21.000	備考			
圧力角	30/00/00	30/00/00	基準歯面	左上					
ネジレ角	L 00/00/00	L 00/00/00	測定子	1.250	25.000				
外歯/内歯	外歯	外歯	基礎円径	19.4856	19.4856				
外径	24.0000		ピッチ円径	22.5000	22.5000				

[左歯面]

X 500

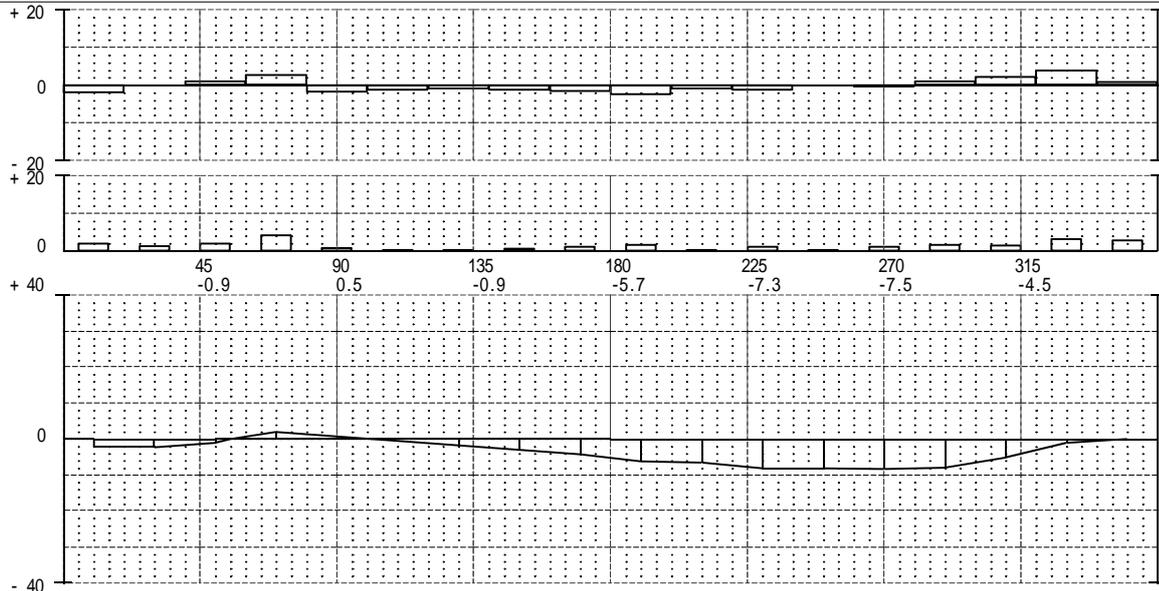
Unit μ



[右歯面]

X 500

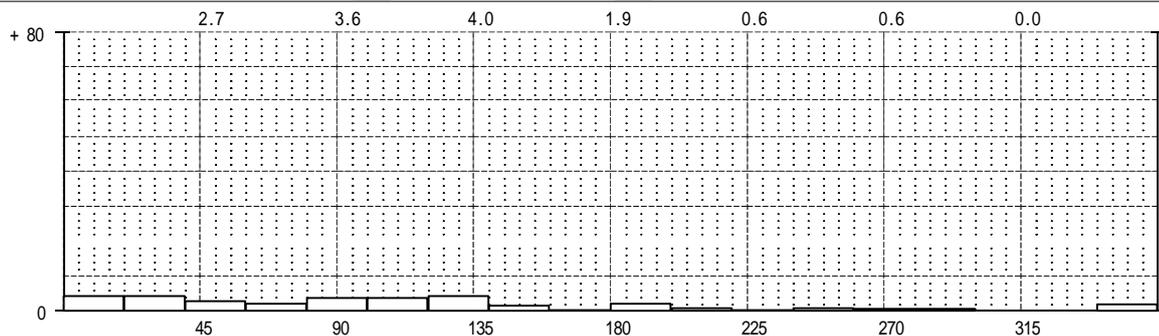
Unit μ



[歯溝ノ振レ]

X 500

Unit μ



*上記加工条件
 使用機種：CT-600(油圧駆動タイプ)
 加工ワーク：ドライブシャフト両端スプライン/往復転造
 ワーク材料：40Cr
 加工速度：20m/sec.
 クランプ：NC+空圧
 クーラント：油性

エヌ.エッチ.ケー.ビルダー株式会社

*上記測定方法
 使用機種：東京テクニカル製 CNC歯車試験機TTi-300E型
 による測定。

注) 上記測定値は1例であり、当社設備による加工保証値ではありません。