

第 1 1 回知的財産翻訳検定試験<第 5 回英文和訳> 1 級/機械工学 【標準解答】

〔問 1〕

1. 向かい合う平坦面と、向かい合う側面と、2つの端部とを備えた少なくとも1つの扁平な光ファイバを有する照明装置であって、

前記ファイバが、前記ファイバの端部に入る光を内部反射によって伝達するクラッド付き導光コアと、伝達された光を前記ファイバから放出させるための、前記ファイバの長さの少なくとも一部分にわたって前記ファイバの少なくとも片側に設けられたU字形の刻み目または溝のパターンとを有する、

照明装置。

2. 光ガイドを備える照明装置であって、

前記光ガイドの表面の一部がマスク材料で被覆されており、前記光ガイドが、光源から光を受け入れ、内部反射によって光ガイドを透過させる少なくとも1つの受光端と、前記透過された光の少なくとも一部を前記光ガイドから反射または屈折させるための、前記表面のマスクされていない領域にレーザカットされた浅いU字形の刻み目または溝のパターンとを有する、

照明装置。

〔問 2〕

[0002]自動車レース用のトランスミッションの場合とは際立って対照的に、風力タービン発電産業で使われる入力遊星歯車は、本来は望ましい流体潤滑、あるいは弾性流体潤滑さえも得られずに、境界潤滑が起こる、と予測されるまでに低いピッチ線速度において変動する極めて大きな負荷がかかるという、全く異なった環境のもとで作動する。境界潤滑とは、作動中に噛み合っている歯どうしが流体で湿潤されているものの、潤滑剤の膜厚が噛み合った歯どうしの表面粗度を足した値を下回っている状態を言う。このような状態では、凸状体が潤滑膜を貫通し得て、金属どうしの接触により歯車の歯から金属くずが生じ、ひいては変速装置の故障を招きかねない。従来の研削で製造された風力タービンの歯車の歯は  $Ra = 0.5 \sim 0.7$  ミクロンという表面粗度に仕上げることを目指しているが、この分野の熟練者ならば、従来式に製造された環状歯車の表面仕上げはこれよりかなり粗いものであると認識しているであろう。

[0003]これとは対照的に、仕上げ粗度  $Ra$  を  $0.3$  ミクロン未満にまで磨き込む、化学的促進の振動超仕上げは、大型の風力タービン発電装置には過度に平滑であると考えられてきた。歯の両面の潤滑剤担持能力が不十分な結果、歯の損傷が予想されたからである。このような理由で、入力遊星歯車段の化学的促進振動超仕上げがわずかにでも変速装置の性能向上につながるか、疑わしかった。しかもその答えは、多くの時間と費用を要する実地試験に

よってのみ得られるものだった。

〔問3〕

[0004]図1に、ふたつの中空の自由継ぎ手10を有する二重の自由継ぎ手8を示す。自由継ぎ手10は、第1の部材12、第2の部材14、および第3の部材24とを相互連結する。なお、図に示す二重の自由継ぎ手8は、パイプライン検査装置をつないだピグトレインに特化したものであり、従って第1の部材12と第3の部材24はピグトレインのピグに取り付けられるべく取り付けボルト15と中心部の穴17を有している。図はかかる構成を示したものであるが、第1の部材12と第3の部材24は異なる構造も有し得る。さらに、第2の部材14は中空の管状構造体として図示されているものの、二重の自由継ぎ手8の中間構造体である第2の部材14は様々な長さに製造され得る。実際、第2の部材14は環状の形状、あるいはそれに近い形状を有するまでに短くても良い。このように、第1の部材12、第2の部材14、および第3の部材24は、例えば環状や軸状の部材など、他の形状の部材を有してもよい。そのため、図1に示す二重の自由継ぎ手8はここで述べる用途以外にも適用され得るものであり、また各自由継ぎ手10は別の用途のために単体で中空の自由継ぎ手としても使用され得る。