

球体駆動式全方向移動装置

(特願2008-192590 九工大整理番号7105)

床面の凹凸等の影響を受けにくく、走行時の安定性が高い移動装置です。

①技術分野

狭い場所でも自由に移動できる球体駆動式全方向移動装置に係り、更に詳細には、例えば、家庭用ロボット、電動車椅子(福祉関係)、工業用搬送台車等を使用可能な球体駆動式全方向移動装置に関する技術です。

②発明の背景と目的

球体駆動方式は、構造が簡単で、いずれの方向への移動も速度ムラを生じない等の特徴があります。当該方式の全方向移動装置としては、一般に、2つの駆動用球体にそれぞれ、異なる方向に駆動させるモータが2つずつ設けられたものや、3つの駆動用球体にそれぞれ1つの駆動用モータが設けられたもの等があります。前者については、走行時の安定性は高いものの、原理的に3つのモータがあれば十分であるところ合計4つの駆動用モータを必要とし、製造コストの上昇につながり経済的ではありません。後者については、駆動用モータの無駄はありませんが、各モータが独立して駆動することから従来の方式と変わらず、従来同様、床面の凹凸等の影響により、1つの駆動用球体と床面の摩擦が極端に小さい場合は、走行の安定性が著しく損なわれる可能性があります。目的は、製造コストの低減が図られ、床面の凹凸等の影響を受けにくく、走行時の安定性が高い球体駆動式全方向移動装置を提供することです。

③発明の構成と効果

構成

平面視して三角形の頂点位置に配置される同一形状の3つの駆動用球体11～13と、隣り合って配置される駆動用球体11と駆動用球体12、駆動用球体12と駆動用球体13、駆動用球体13と駆動用球体11を、同時に同一方向に回転駆動させる3つの駆動手段14～16とを有します。ここで、三角形は正三角形であることが好ましいです。

効果

製造コストの低減が図られ、更に、3つのうち2つの駆動用球体を同時に同一方向に回転駆動させることから、駆動力を効率よく作用させ、床面の凹凸等の影響を受けにくく、走行時の安定性が高い球体駆動式全方向移動装置を提供することができます。球体駆動式全方向移動装置の平断面図

