

1 着脱式ヘリコプター移動装置



図 ヘリコプターの移動の様子

開発の背景

ヘリコプターは、離着陸時に場所を限定しない特長があります。このため、広い国土を有する諸外国では、手軽な交通手段として個人所有の自家用ヘリコプターが普及しています。

しかし、ヘリコプターは1t程度の重さがあり、搬出時や格納時の移動に労力が必要になります。そこで移動には、専用のけん引車や搬送パレットを使用するなどの方法が採られています。この様な移動方法のために、ヘリコプターは、専用の移動装置が設備されている空港等での使用形態にほぼ限定されていました。

そのため、ヘリコプターの特長を活かせる移動手段の開発が求められてきました。

開発の経緯

1人の操作でヘリコプターを安定に移動でき、かつ、積載も可能な移動手段の実現を目標に掲げ、都産技研の技術支援のもと開発を進めました。

車輪は、ヘリコプターの左右のスキッド(ソリ状の支持台)部分のそれぞれに、テコの原理で片車輪ずつ持ちあげながら別々に取付けられる分離構造とし、1人での移動を図るために駆動モータを付加させました。

モータは、低速でも安定したトルクが得られるギアモータを選び、ヘリコプターに搭載されている24Vの鉛電池で、2つの車輪を駆動しました。

モータの駆動方法は、パルス幅を連続的に変化させる速度制御方式とし、起動停止時での安定化を図りました。

移動の方向制御は、利便性を考慮して無線制御方式とし、前進後進と左右回転の組み合わせから決めました。

制御周波数は315MHzで、変調は周波数変調方式とし、制御範囲を半径10m以内としました。更に、モータからの放射ノイズの低減策を講じることで、誤動作も防止しました。

図がフィールドテストの様子で、1人の操作でヘリコプターを安定に、自走移動できることが確認できました。

開発した製品の紹介

開発した製品には、

- ① 労力の低減が図れる自走型
- ② 無線制御方式による優れた利便性
- ③ 積載可能で離着陸場所の選定が容易などの特長があります。

表が主な仕様で、開発した製品は、技術支援企業より発売されています。

表 主な仕様

| 項目 | 仕様 |
|--------|---------------|
| 最大積載量 | 1 t |
| 装置重量 | 15 k g (両輪) |
| 最大移動速度 | 50m/分 |
| 制御周波数 | 315MHz (微弱無線) |

【特許申請番号】 特願 2007-172318

【技術支援企業】 有限会社ヨコヤ

【開発者】 代表取締役 横山俊幸

事業化支援部 <城東支所>

大森 学 TEL : 03-5680-4632

E-mail : oomori.manabu@iri-tokyo.jp