

出展技術概要書

技術名称	自動草刈りロボット	担当部署	営業部営業企画課
社名	和同産業株式会社	担当者	鎌田 征丞
住所	〒025-0035 岩手県花巻市実相寺410	電話番号	0198-24-3221
技術の概要	1. 技術開発の背景及び契機		
	<p>日光と少しの土があればどこでも生えてくる雑草。有用な場合もあるが大方は無用、場合によっては人間への生活や農業・産業への影響がありすぎる場合もあり、その時は排除をしなくてはならないものである。いわゆる草刈りである。</p> <p>草刈り作業はそれ自体は生産性が高いとは言えない作業であるが、それを怠れば主たる作業への影響が大きく、本来はやりたくない作業ではあるがやらざるを得ない作業となっている。</p> <p>草刈機を長年生産している弊社としても草刈り作業の大変さは十分承知しており、是非とも省力化に貢献できる製品を造りたい思いでした。</p> <p>草刈機だけではなく除雪機や農業機械で培った技術・経験を活かし、ロボット草刈機「ロボモアKRONOS」を開発・販売いたしました。</p>		
	2. 技術の内容		
	<p>作業をしたいエリアの外周にエリアワイヤーを設置（地表もしくは埋め込む）、ワイヤーに微弱な電流を流すことで磁場が発生、ロボット本体はその磁場を感知しエリアの境界と判断、エリアの内側をランダム走行しながら草を刈ります。</p> <p>自動で草を刈るだけでなく、バッテリー残量が減ったら自動で充電ステーションへ帰還。充電が完了したら再び自動で作業に復帰します。</p> <p>電源は100V商用電源を使用。もし商用電源が確保できない場合には、太陽光発電KITもオプションで用意しています。</p> <p>操作にはスマートフォンの専用アプリを使用。わずか数クリックだけで作業を開始し、その後は指示を出さなくても自動で草刈りと充電を繰り返します。もちろん雨の日でもそのまま使用できます。</p>		
	3. 技術の効果		
<p>今までは刈り払い機や乗用草刈機などで草刈り作業に従事する必要があるが、ロボモアKRONOSを導入することでそのエリアの草刈り作業はお任せすることができる為、省力化につながります。</p> <p>人はKRONOSが対応できない箇所を仕上げるだけで済む為、草刈り作業の時間短縮につながります。また炎天下の作業をすることもなくなり労災軽減にも効果が期待できます。</p>			
4. 技術の適用範囲			
<ul style="list-style-type: none"> ・平地（斜度20度以下）の草刈り作業 			

5. 写真・図・表



3輪駆動で安定した走り

3輪全てに走行モーターを装備。大径ホイール・ラグタイヤにより様々な条件下で安定したパフォーマンスを発揮。最大30度の傾斜も走行・草刈り可能です。(オプション装着時)

環境にやさしく、静か

走行と草刈り部の動力にブラシレスモーターを使用することで、静かな草刈り作業を実現。ナイフはフリー刃を2枚採用。石飛びや硬いものに接触した場合のナイフ損傷を軽減します。また草刈り部は左右に回転する為、ナイフの裏表入れ替えは不要です。

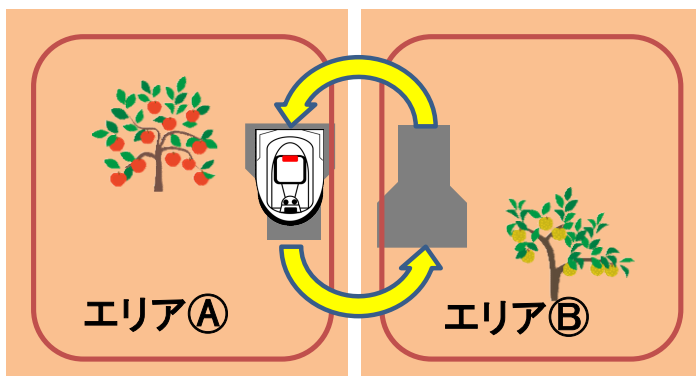


設定エリア内をキレイに管理

1台当たり最大作業エリア3,000㎡を草刈り。作業エリアの外周にエリアワイヤーを設置、その内側をランダムに走行しながら草を刈ります。様々な方向から草刈りをする事で均一できれいな仕上がりになります。

自動で作業、ときには自在に

草刈り作業の指示はスマートフォンの専用アプリからボタンをクリックするだけ。あとはKRONOSが自動で作業します。バッテリーが減ったら帰還、満充電になったら作業復帰します。アプリではリモコン操作も可能、KRONOSを思い通りに操作することも可能です。



広大なエリアを草刈り

作業エリアが広い場合には、充電ステーションを増設し、本機1台を交互に使用することで草刈りすることも可能です。(状況・設置面積により作業エリア数は変動します。また使用状況により、作業成果や部品消耗に影響が出る場合があります)

遠隔通知ユニット(オプション)

お知らせメール例

ステアリング作動不良検出1が発生しています。

ロボット草刈機にエラーが発生しました。エラーの詳細は以下の通りです。

機体番号 : 100000
 型式名 : MR-300
 発生時刻 : 2022年09月13日13時10分44秒
 エラー項目 : ステアリング作動不良検出1
 エラーコード: 24
 エラー説明 : 安全の為、作業を中断します。
 対応方法 : 再起動を行い、作業を再開してください



遠隔通知

エラー発生時、設定したアドレスにエラー内容をEメールで通知します。その他、現在の稼働状況や走行軌跡を確認することができます。走行軌跡はKRONOS本体のバッテリーが切れてからおおよそ2~3日程度(遠隔通知ユニットのバッテリーが切れるまで)は位置情報が確認できます。
 ※遠隔通知ユニットのバッテリーが劣化していると確認可能時間が短くなります。
 また、GPSの電波が取得できない場所や、ネットワークに接続できない場所からの情報送信は行われません。