

耐候型農漁用RGV平台

F_{armer's}-R_{ail} G_{uided} V_{ehicles}

黃茂源自由發明人

前言

- 本案擬以現有的工業技術與材料, 仿倣半導體廠, 建立一個便宜可靠的農用的RGV。透過此平台, 可以為農漁民提供全天候的動態監控與巡邏, 除了可積極**防制鳥害**外, 亦對高價農產品提供**巡護防盜蒐證**。
- 限於篇幅, 本報告謹以台東農試所之小米鳥損研究為例, 推估積極防治鳥損之收益, 以顯示此專案之經濟重要性。

當前台灣田間驅鳥方式之比較

方式	效果	成本	進步程度
稻草人	最差	最低	工業0.0
鷹圖風箏、反光彩帶	差	低	工業0.0
人工放炮、拉繩製造噪音	略可	高 (30,000/人月)	工業0.0

我們的目標

應用成熟、可靠、便宜的工業3.0技術，
立即為農漁民打造一個耐候型全自動
驅鳥、防盜平台。

台東農試所小米鳥損研究

台東八號小米理想產量	2135 Kg/公頃		
有機小米售價	125 元/Kg		
理想總收益[A]	266,875 元/公頃		
驅鳥方式	無	人工放炮	人工拉繩
鳥損率	68%	67.20%	31.90%
鳥損[B]	181,475	179,340	85,133
驅鳥成本[C]	0	33,000	30,000
整體鳥損[B+C]	181,475	212,340	115,133
農民收益[A-B-C]	85,400	54,535	151,742
鳥損後收益率	32.0%	20.4%	56.9%

資料來源: 台東大學曾祥恩碩士論文
台東原住民防制鳥類減損小米產量成效之研究

放任鳥損，收穫只剩32%。即便僱工積極管理也只剩下57%收益。

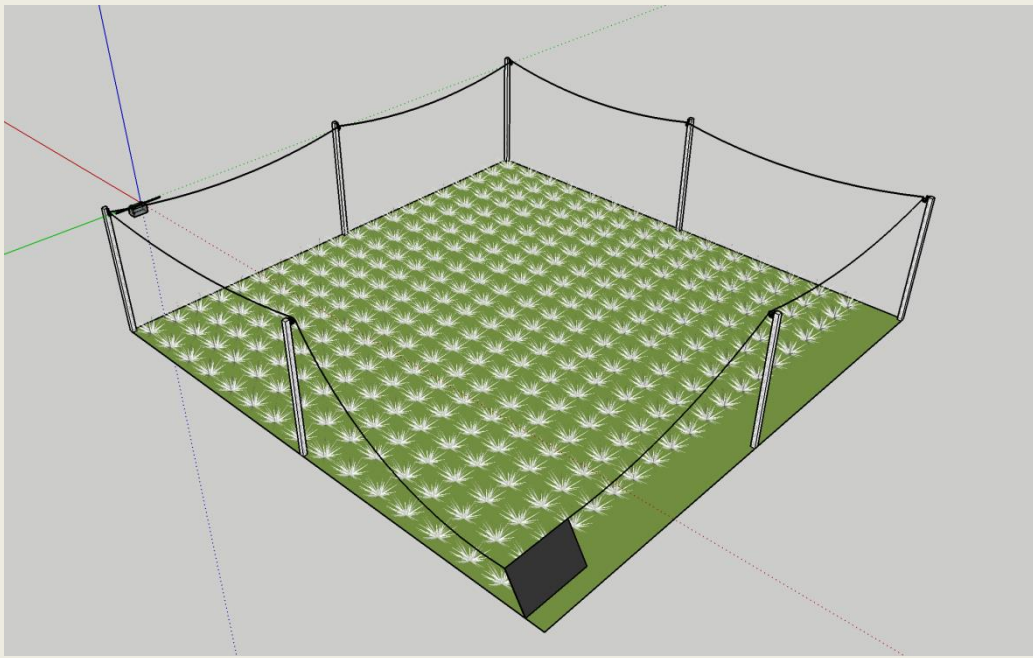
新型驅鳥系統之設計要件

- 低造價
- 防竊，無法銷贓
- 架設容易，但拆解困難
- 高可靠度，耐候(高溫、高濕、豪雨、颱風 & 鹽害)
- 操作容易，可自動運轉，無需電腦與手機
- 高頻度巡航
- 低維護成本
- 使用太陽能，不需額外電源，解決野外用電的問題
- 不妨礙現有作業方式(各式作業農機)
- 不需化學耗材友善環境
- 平台可搭載數種物理驅鳥裝置(聲、光影、雷射、攝影機.....)
- 未來平台可擴充，搭載攝影機，完成防盜與遠端監控

整體架設圖

說明:

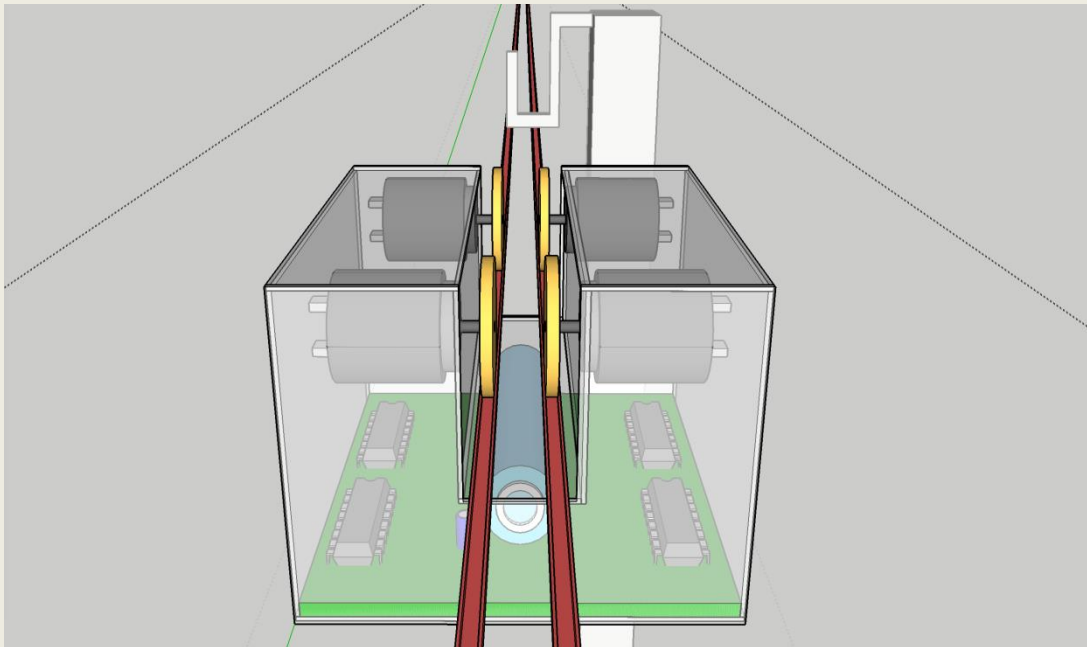
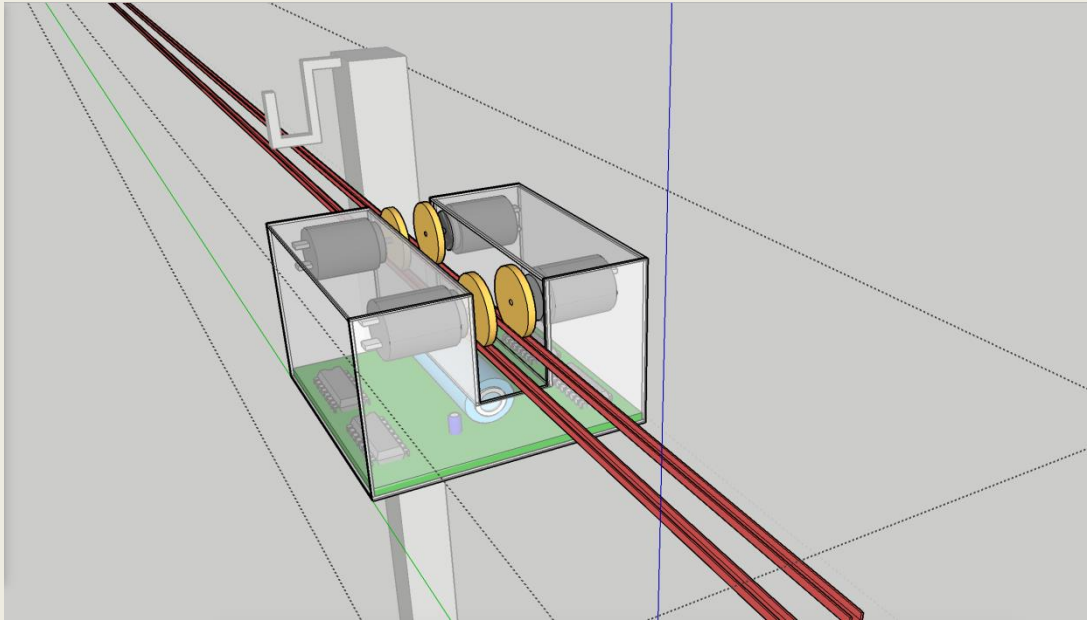
以太陽能電池為動力來源，透過特製之架空軌道電纜 (Air Rail Cable)，將電力傳至需要F-RGV巡邏的地方。



Vehicle、 Poles & ARC

說明:

Vehicle 透過四個由直流馬達驅動之金屬導輪夾扣住特製之 ARC，並從 ARC 取得電力。有了電力之後，Vehicle 便可自由巡邏，並在需要的時候發出聲/光或攝影，達到驅鳥、防盜和攝影採證的目的。



ARC之設計要件

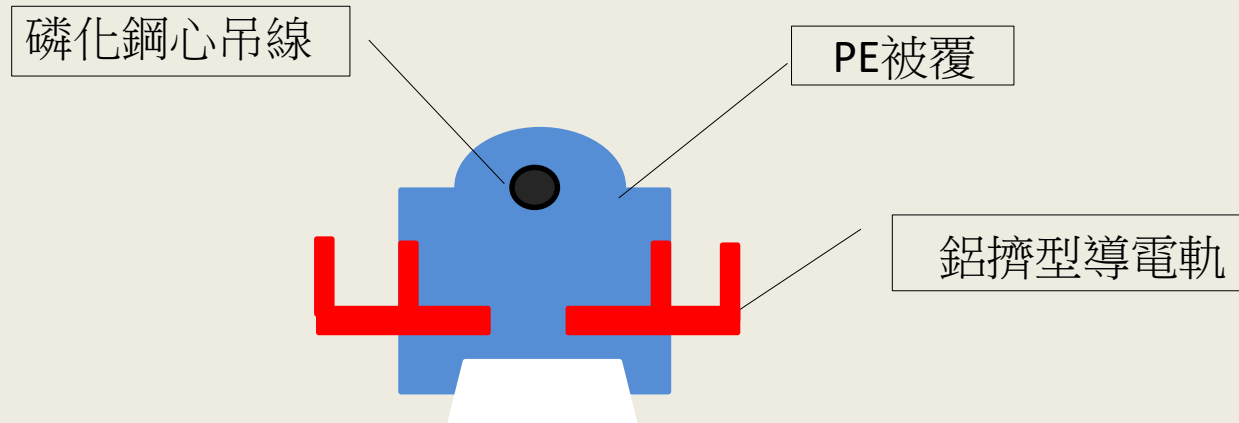
產品可靠度 (風、雨、陽光、落塵、表面漏電)

架設方便性 (可在農田中直接以人力架設，不需起重吊車)

FRGV動態運行之需要 (導電、導向)

生產製造之可行性 (現有之鋁擠型+電纜)

荷重 (Vehicle搭載CCD與wifi設備後)





軌道車應用例

以色列瑪嘉爾邊境巡護

RGV in
UMC Fab



本系統在鳥損方面的效益

- 單就台灣小米而言，每期每公頃之鳥損可達NT115,000，以2014年全台種植2,77公頃推估，**全台小米之鳥損可達NT31,855,000**。
- 而台灣之小米產出僅佔亞洲之2.9%。由此推估，**全亞洲之鳥損至少NT 1,098,448,000**。

辛苦增產與輕鬆止損？

- 王永慶先生：賺一塊錢不是賺，省一塊錢才是賺一塊錢。
- 郭董常對內部員工說：「賺一塊錢看別人的臉色，省一塊錢看自己的角色」

每公頃造價<NT 10,000

- ARC:
 - 每條ARC若可涵蓋10m寬，則1公頃地，需要1,000m cable,
 - 參考RG6 5C2V 銅包鋼銅軸電纜之零售單價為 NT700/100m
 - 推估本發明中所需要的ARC費用為**NT 7,000**
- 18V 30W多晶矽太陽能板 **NT 890**
- 驅鳥平台 **<NT2,000**

Q&A

有線就是無限 無線就是有限