

專題期末報告

聲控自走車

Voice controlled self-propelled car

指導老師：張瑞芬 老師

組員：陳彥盛 溫元劭 曾茂原

報告日期:2018/11/14

大綱

- 成員介紹

- 前言

- 理論探討

- 專題成果

- 結論與建議

- 參考文獻

成員介紹



溫元劭

簡介：
工業電子丙級證照

負責項目：

外觀設計、3D列印



曾茂原

簡介：
工業電子丙級證照
工廠幹部（材料）

負責項目：

軟體撰寫、車體組裝、配置線路



陳彥盛

簡介：
工業電子丙級證照

負責項目：

PPT製作、書面報告、車體組裝、購買材料

前言

背景

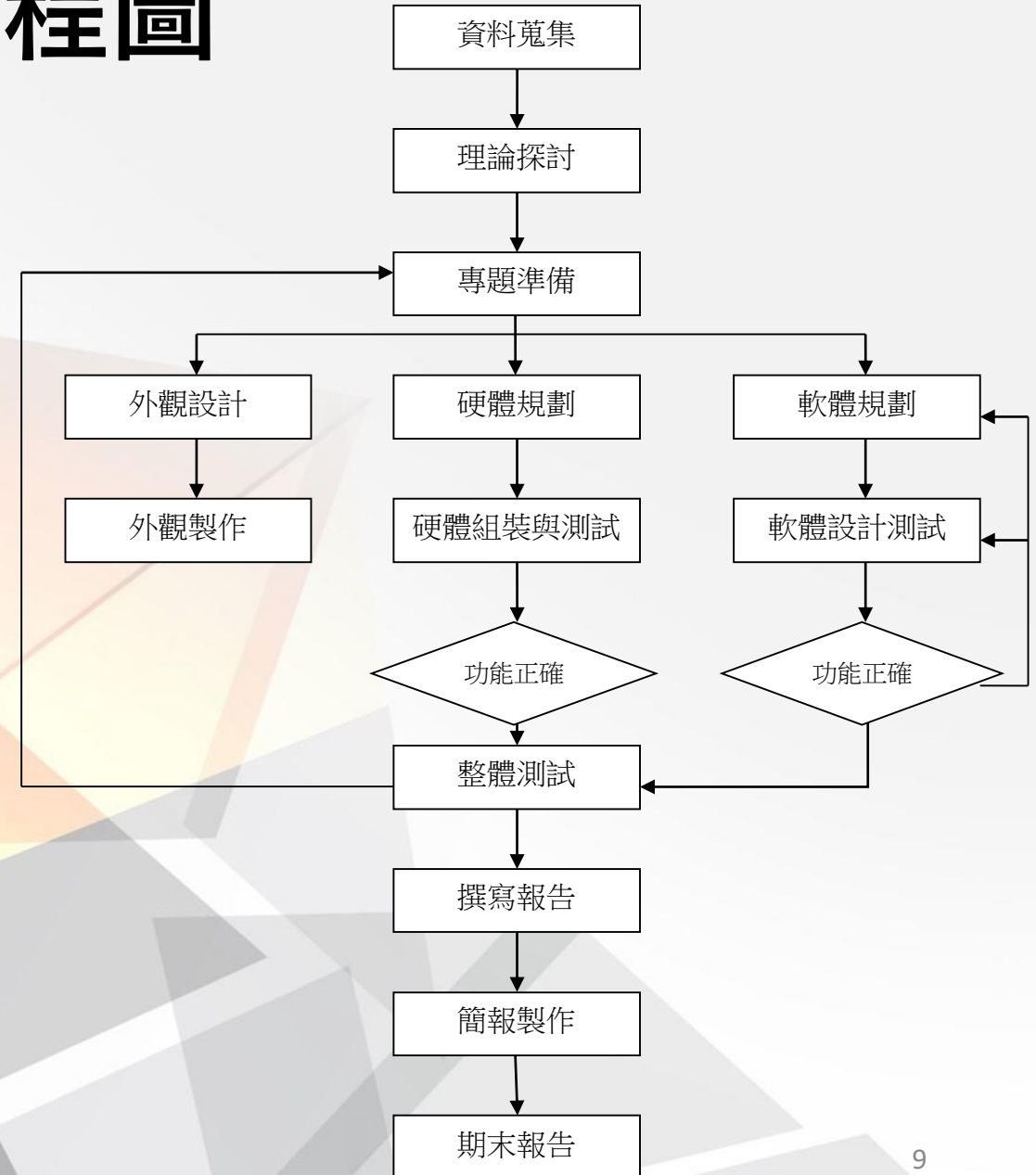
在科技高速發展的社會，萬事都會追求事情的方便性，科技也朝著造就更便捷的生活邁進。聲控已充斥在我們的生活當中，不論是家中的電視.....家電，到近年來相當熱門的語音助理。只需要開口，便可達成目的。

目的

科技融入生活，將一步步探索尚未普及社會的領域，持續追求便利性更高的方案來改變生活。聲控帶來生活多方面的便利性，在使用聲控的同時，了解我們的聲音變成指令的過程，試著用聲音去操作機器。

甘特圖/流程圖

週次 (日期)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	負責成員
工作項目																			
資料蒐集	■	■	■	■															全員
理論探討	■																		全員
專題準備		■	■	■	■	■	■	■											全員
硬體規劃					■	■	■	■	■										陳彥盛
硬體組裝									■	■	■								陳彥盛
軟體規劃							■	■	■	■	■	■							曾茂原
軟體設計										■	■	■	■						曾茂原
外觀設計																			溫元劭
外觀製作																			溫元劭
整體測試																			全員
撰寫報告																			各周不一
簡報製作																			各周不一
上台報告																			各周不一
預定進度	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	65	70	75	80	85	90	100	累積百分比%



理論探討

LD3320語音識別晶片簡介

- LD3320是一款“**語音識別語音識別**”
專用晶片
- 該晶片集成了語音識別處理器和一些外部電路,包括**A/D**、**D/A轉換器**、**麥克風**介面
聲音輸出介面等
- 本晶片在設計上注重**節能與高效**，**不需要**
外接任何的輔助晶片如 Flash、RAM 等
- 識別的**關鍵詞語列表**是可以任意**動態編輯**
的



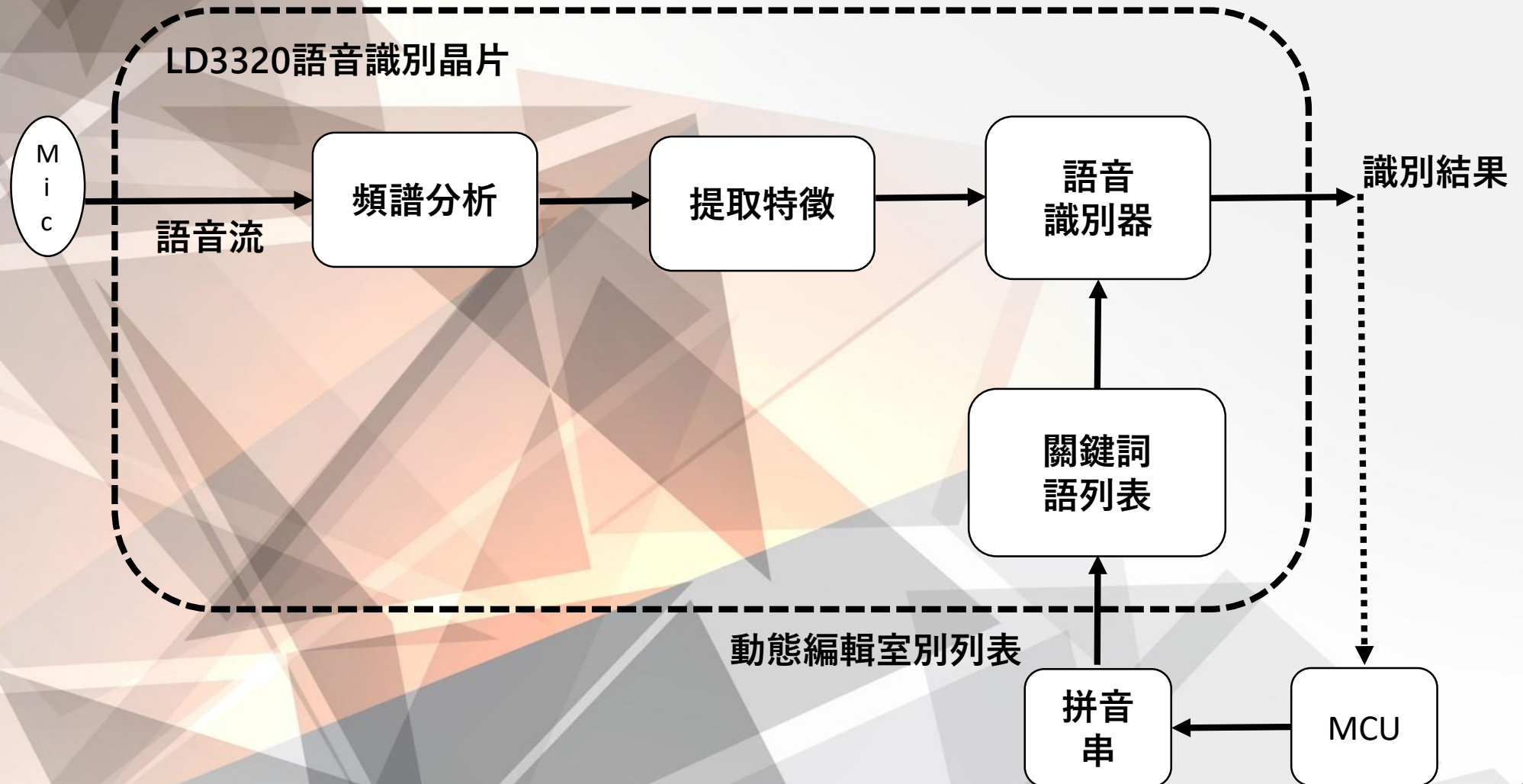
晶片介紹

- 每次識別最多可以設定**50項候選識別句**，每個識別句可以是單字，片語或短句
- 晶片內部已經準備了**16位A/D轉換器**、**16位D/A轉換器**和**放大器電路**



- 支援**並行介面**和**序列介面SPI**兩種連線方式，序列方式可以簡化與其他模組的連線
- 可把晶片設定為休眠狀態，此時**耗電非常少**，而且可以方便地啟用
- 支援MP3播放功能，**無需外圍輔助器件**
- 工作供電為3.3V，如果用於行動式系統，使用3節AA電池(3號電池)就可以滿足供電需要

工作原理



自動語音辨識 ASR

Automatic Speech Recognition

語音識別技術拆分下來，主要可分為“輸入——編碼——解碼——輸出”4個流程



輸入



編碼



解碼



輸出

- 1.給音頻進行信號處理後，便要按幀（毫秒級）拆分，並對拆分出的小段波形按照人耳特徵變成多維向量信息
- 2.將這些幀信息識別成狀態（可以理解為中間過程，一種比音素還要小的過程）
- 3.再將狀態組合形成音素（通常3個狀態=1個音素）
- 4.最後將音素組成字詞，並串連成句。於是，這就可以實現由語音轉換成文字了

3D列印

熔融沉積成型

Fused Deposition Modeling

1. 設備及材料**成本較低**,取得容易
2. 設備的使用及**維護門檻/成本較低**
3. 列印**速度較慢**
4. **精密度受限**於噴嘴孔徑
5. 成形表面**品質較差**
(堆疊紋,溢料沾黏及熱變形)

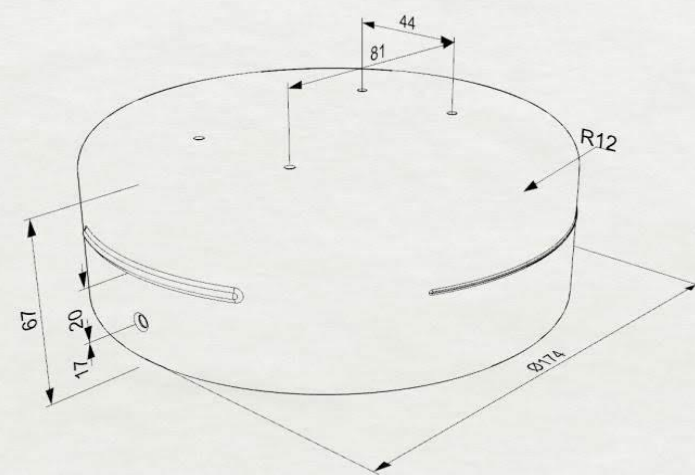
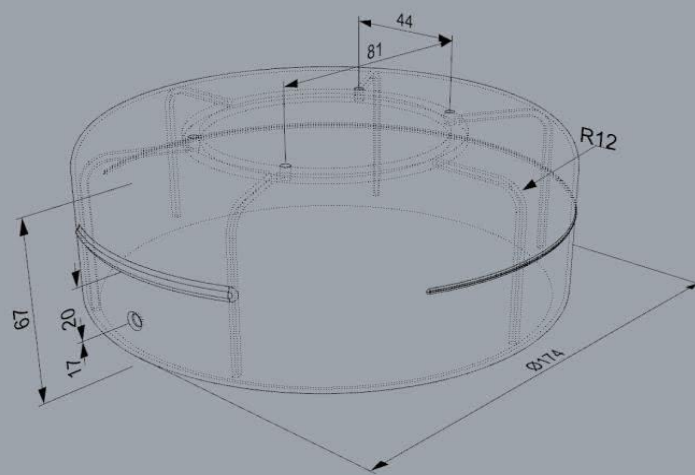
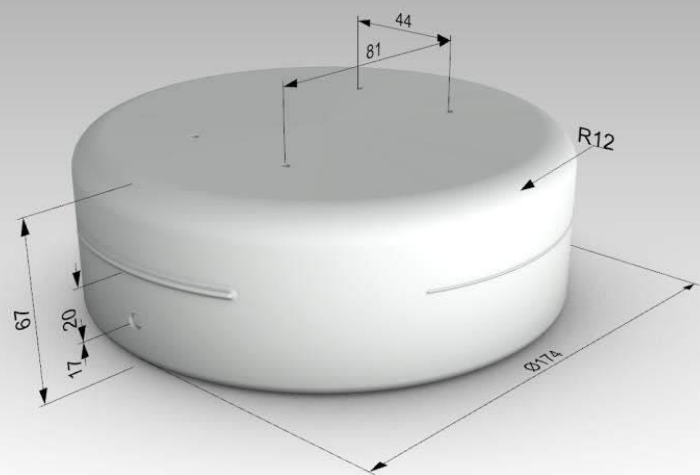
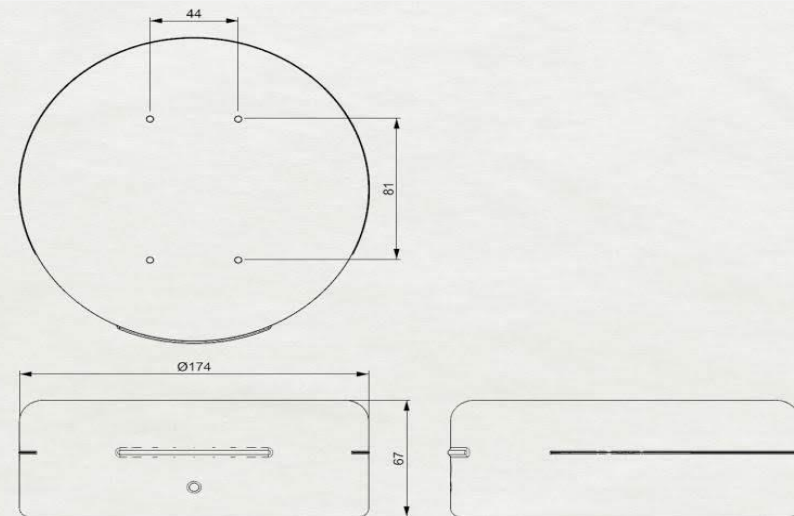
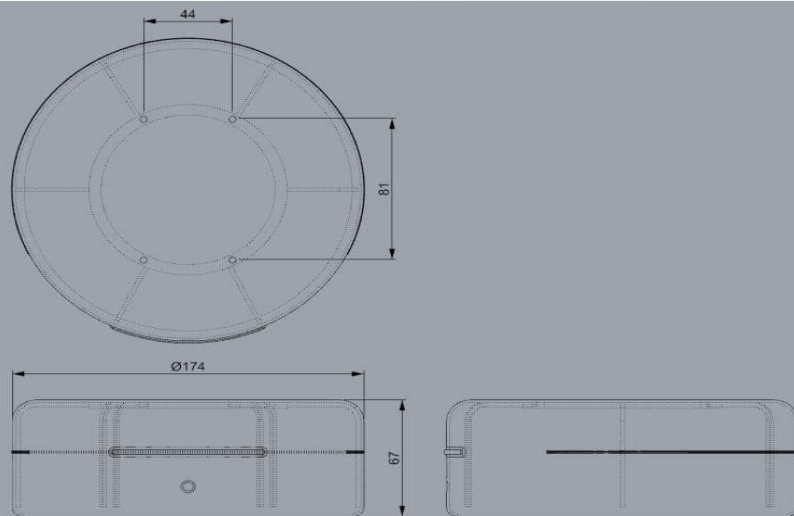
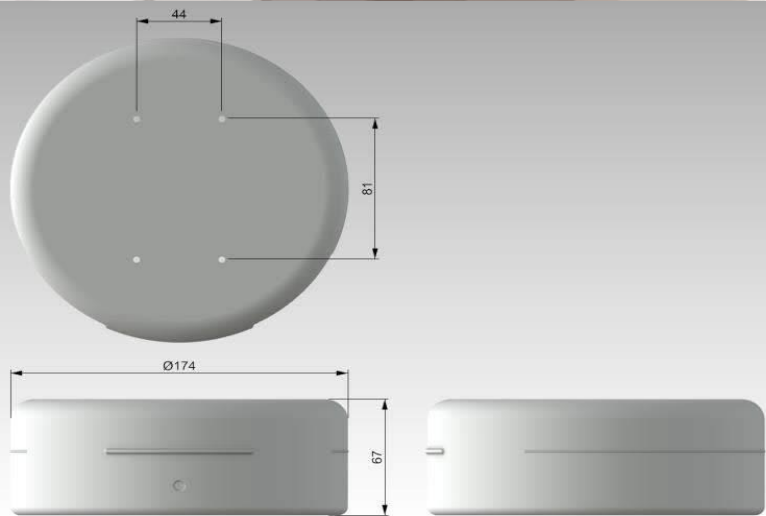


Rhinoceros 3D

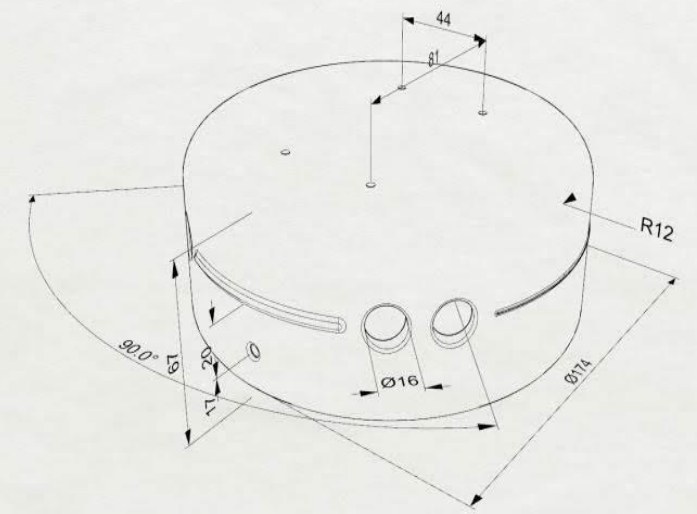
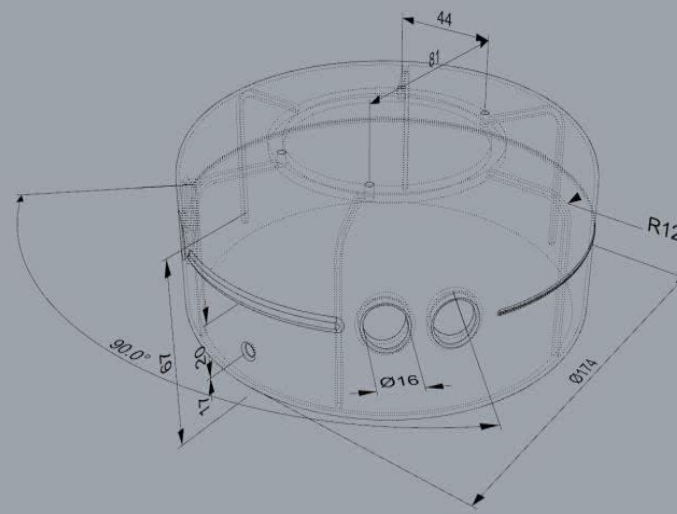
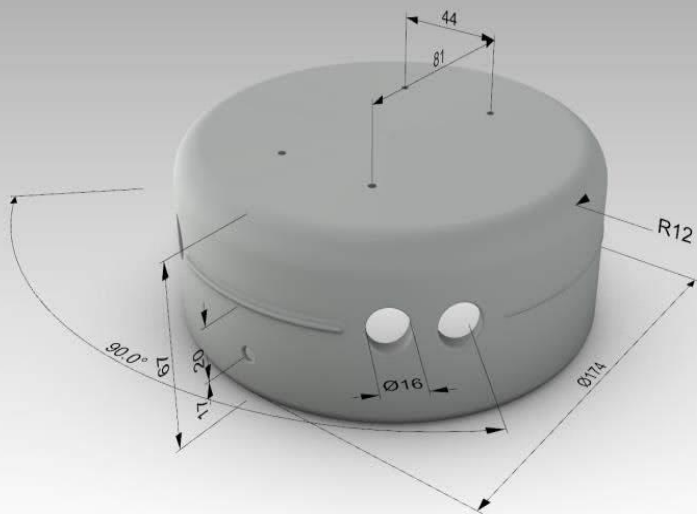
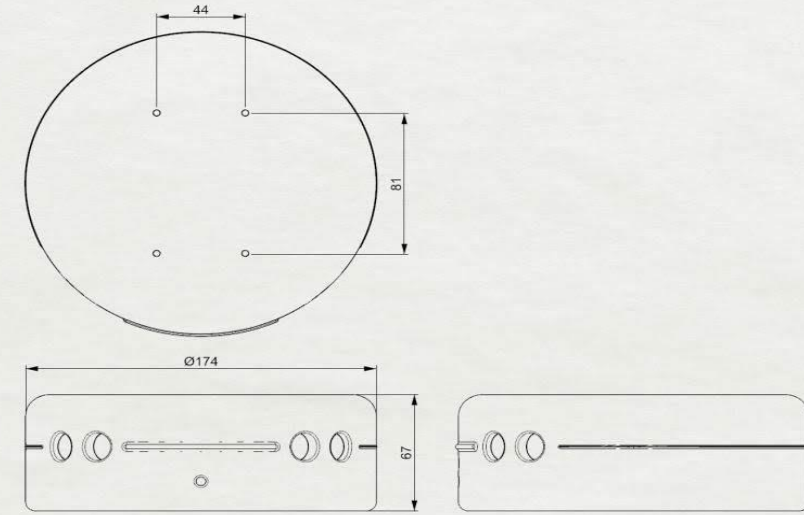
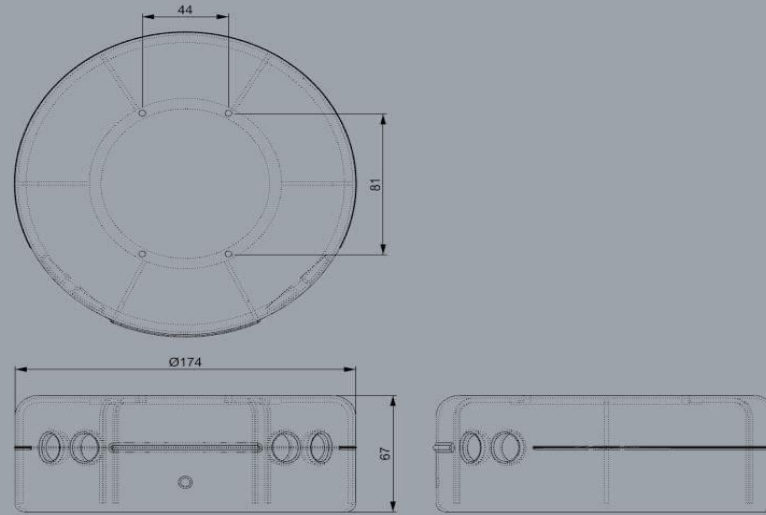
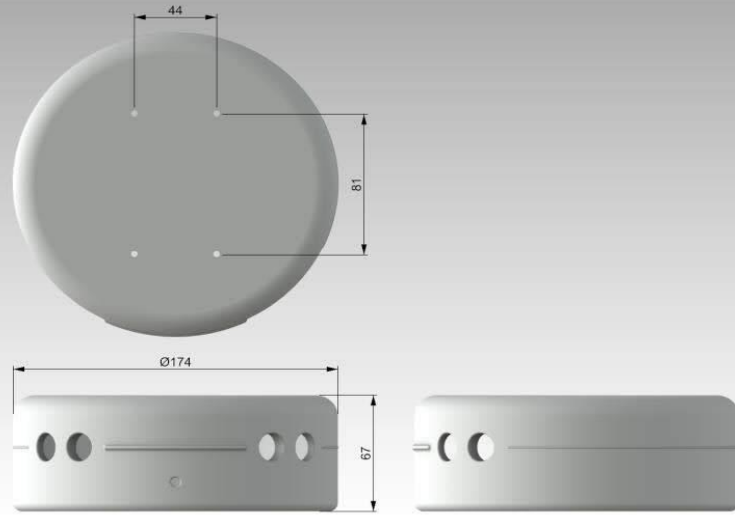
1. 是不受拘束的 3D 自由造型建模工具
2. 精確度足以符合設計、快速原型、工程、分析各階段的需要
3. 相容性良好
4. 讀取與修復網格及高難度的 **IGES** 檔案
5. 輕巧快速
6. 其**開發平台**豐富



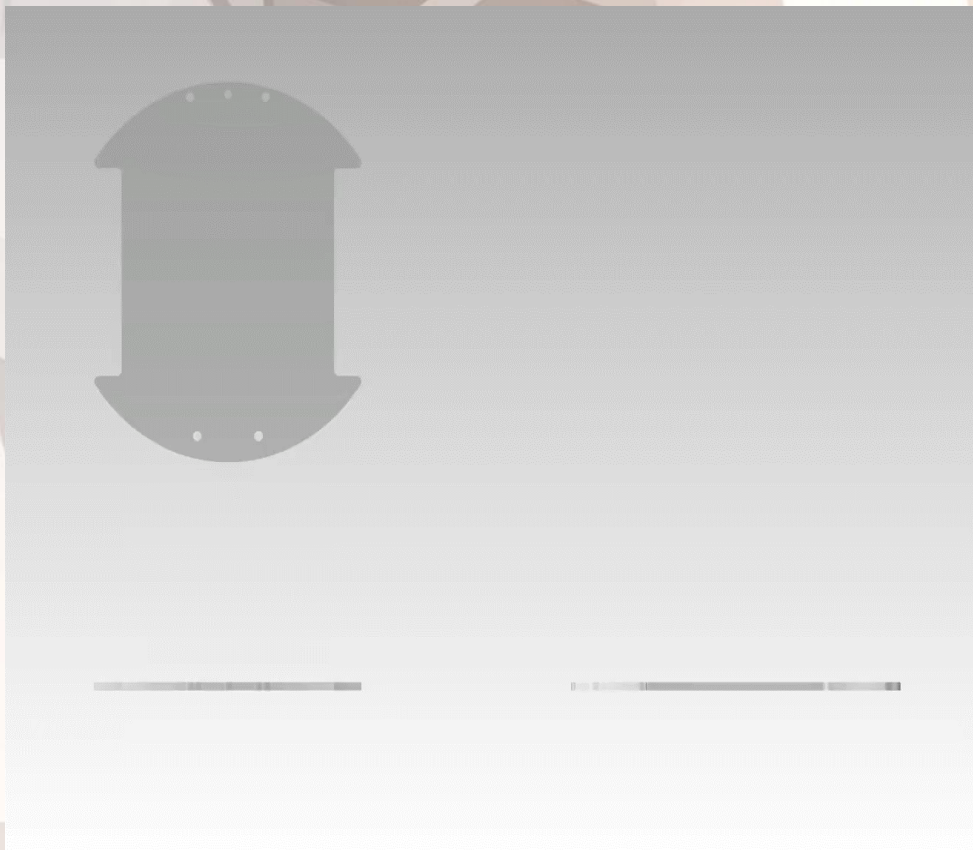
尺寸透視圖



含超音波感測器版本尺寸透視圖



組裝動畫



專題成果



結論與建議

心得

參考資料

名稱	作者/網站名稱	日期	網址
LD3320 語音識別	ITREAD01	2018/12/21	https://www.itread01.com/content/1545406596.html
LD3320 介紹	微雪百科		http://www.waveshare.net/wiki/LD3320_Board
3D 列印介紹	Fungus	2015/09/25	https://panx.asia/archives/5702
3D 列印軟體	Rhinoceros		https://www.rhino3d.com/6/features?fbclid=IwAR17kTGKtJuD9bOfFqAuYq4oXlvELIm3oYdQjGIMwgVZHFL9Y9GTckL2IV8
FFF 技術簡介	帆迅科技	2017/08/08	http://xshaping.com/now/index.php/zh-tw/3dp123/22-fdm-guide/21-fdm-intro-tw

報告完畢
謝謝大家