

# 第一章 研究緣起與背景

## 第一節 研究緣起

音創電子有限公司是新創業的小型公司，規模不大但營業項目很多，有意在電腦軟體方面規劃全新的系統以符合公司所需，故委託本系重新做第二期軟體規劃。

第二期軟體規劃的主要核心在於提供企業相關軟體對新的業務內容解決方案。其主要精神在於建立適用於最新的軟體，不但可以縮短作業時間，更可減少人力資源。音創電子有限公司多年來採用的軟體已不敷客戶新功能的要求，故委託本系重新為該公司量身訂做第二期軟體規劃。

## 第二節 研究方法及過程

本規劃案經雙方多次的溝通，訂下需求如後表列，此外，提供足夠的技術顧問諮詢與教育訓練等。

## 第三節 重要發現

本系有能力對音創電子有限公司評估及改善軟體，並協助開發持續改善流程與品質，進而提升整體的開發管理能力，達成系統發展上的滿足公司客戶功能正確與確保品質等目標。

## **第四節 主要建議事項**

根據仔細的系統分析評估及研究，進而提出對音創電子有限公司具體建議。以下分別為立即可行的建議及長期性建議。

### **立即可行之建議**

公司目前電腦系統的軟體功能，確實已不敷使用。經由本計畫案的規劃，必定能大幅提昇公司效率。

由於對音創電子有限公司而言，軟體花費將是很重的負擔，因此，本案提出最佳方案，以符合公司實際的預算運用。

### **長期性建議**

更多功能的軟體視公司預算逐年增加，則可更進一步的提高公司整體效能。

## 第二章 研究方法

### 第一節 軟體規劃

#### (I) Guitar 軟體系統

##### 有關 General Effect Setting 畫面

The screenshot shows a software interface for guitar effects settings. At the top, there is a dropdown menu set to "Clean Chorus" and a "Patches" label. Below this is a tabbed interface with the following tabs: "General Effect Setting", "Input-Processing", "Wah-Wah", "Amp-Model", "Cabinet-Model-PEQ", and "Pitch-Sh". The "General Effect Setting" tab is active and contains three columns of settings:

Input/FX	Amp Model	Effects
InpPreset# Flat	AMPPreset# Twin 65 Amp	ModFxPreset# Deep Chorus
WahPreset# OFF	PEQ15Preset# 65 CAB	RevDelPreset# Delay Reverb
PitchPreset# OFF		

**Controls**

Drive 2.4



0x1F

Volume 7.6



0x60

ModFX Lv. 2.6



0x21

Bass 6.2



0x4F

Middle 6.7

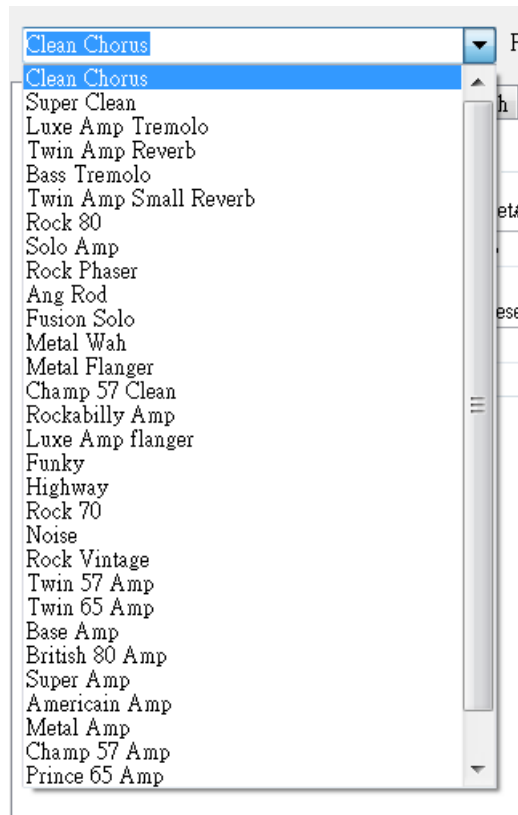


0x55

Treble 7.5



0x5F



General Effect Setting Input-Process

**Input/FX**

InpPreset#

- Flat
- Flat
- Compr1(-18dB 2/1)
- Compr2(-15dB 3/1)
- Compr3(-18dB 5/1)
- Compr4(-21dB 7/1)
- Compr5(-24dB 12/1)
- Limiter1(-6dB)
- Limiter2(-12dB)
- Limiter3(-18dB)
- Compressor Stomp Box

General Effect Setting Input-Process

**Input/FX**

InpPreset#

Flat

WahPreset#

- OFF
- OFF
- Auto Wah 1
- Auto Wah 2
- Wah LFO 1
- Wah LFO 2

Clean Chorus

General Effect Setting Input-Process

**Input/FX**

InpPreset#

Flat

WahPreset#

OFF

PitchPreset#

- OFF
- OFF
- Light Detune
- Medium Detune
- Deep Detune
- Octaver
- Feedback Suppressor

Clean Chorus ▾ Patches

General Effect Setting | Input-Processing | Wah-Wah | Amp-Model

**Input/FX**

InpPreset#  
Flat ▾

WahPreset#  
OFF ▾

PitchPreset#  
OFF ▾

**Amp Model**

AMPPreset#  
Twin 65 Amp ▾

OFF  
Twin 57 Amp  
Twin 65 Amp  
Luxe 57 Amp  
Base Amp  
Thrift 60 Amp  
British 80 Amp  
Super Amp  
American Amp  
Metal Amp  
Champ 57 Amp  
Prince 65 Amp  
Luxe 65 Amp  
British Watt Amp  
British 60 Amp  
British 70 Amp  
British Color Amp

Clean Chorus ▾ Patches

General Effect Setting | Input-Processing | Wah-Wah | Amp-Model

**Input/FX**

InpPreset#  
Flat ▾

WahPreset#  
OFF ▾

PitchPreset#  
OFF ▾

**Amp Model**

AMPPreset#  
Twin 65 Amp ▾

PEQ15Preset#  
65 CAB ▾

OFF  
65 CAB  
4X12V CAB  
4X12G CAB  
4X12M CAB  
BSEMN CAB  
57LX CAB  
SUP CAB  
2X12C CAB

Clean Chorus ▾ Patches

General Effect Setting | Input-Processing | Wah-Wah | Amp-Model | Cabinet-Model-PEQ | Pitch-Sh

**Input/FX**

InpPreset#  
Flat ▾

WahPreset#  
OFF ▾

PitchPreset#  
OFF ▾

**Amp Model**

AMP Preset#  
Twin 65 Amp ▾

PEQ15Preset#  
65 CAB ▾

**Effects**

ModFxPreset#  
Deep Chorus ▾

- OFF
- Sine Chorus
- Deep Chorus
- Vintage Tremolo
- Sine Tremolo
- Phaser Slow
- Step Phaser
- Flanger
- Vibratone
- Vibratone Deep
- Flanger Deep
- Phaser Fast
- Tremolo Fast

Clean Chorus ▾ Patches

General Effect Setting | Input-Processing | Wah-Wah | Amp-Model | Cabinet-Model-PEQ | Pitch-SI

**Input/FX**

InpPreset#  
Flat ▾

WahPreset#  
OFF ▾

PitchPreset#  
OFF ▾

**Amp Model**

AMP Preset#  
Twin 65 Amp ▾

PEQ15Preset#  
65 CAB ▾

**Effects**

ModFxPreset#  
Deep Chorus ▾

RevDelPreset#  
Delay Reverb ▾

- OFF
- Small Hall
- Large Hall
- Small Room
- Large Room
- Small Plate
- Spring 65
- Ping Pong Delay
- Tape Delay
- Delay Reverb
- Stereo Delay Reverb
- Long Delay
- Short Delay


## 有關 Input-Processing 畫面

Flat ▾ Patches

General Effect Setting | **Input-Processing** | Wah-Wah | Amp-Model

### Input


Gain



0.02 dB  
0x5A


### Noise Gate

Threshold



-66.46 dB  
0x00

Release




1.22 s  
0x64

Input-Processing | Wah-Wah | Amp-Model | Cabinet-Model-PEQ | Pitch-Shift | Reverb/Delay | Mod-FX


### Noise Gate

Threshold



-66.46 dB  
0x00

Release




1.22 s  
0x64

### Compressor/Limiter

ON


Soft Knee

Threshold




-41.91 dB  
0x00

Ratio




1.01 :1  
0x00

Attack




0.07 ms  
0x00

Release



0.19 s  
0x40

Boost



0.00 dB  
0x00



## 有關 Wah-Wah 畫面

OFF ▾ Patches

General Effect Setting | Input-Processing | **Wah-Wah** | Amp-Model | Cabinet-

**Wah-Wah**  
 ON

**Mode**  
 UP  
 DOWN  
 UPEX  
 LFOMOD

**Control**

Decay	Manual	Auto Wah Sens
0.02 ms	79.58 Hz	0.00 %
0x00	0x00	0x00

▾ Patches

Wah-Wah | **Amp-Model** | Cabinet-Model-PEQ | Pitch-Shift | Reverb/Delay | Mod-FX

**LFO**

Manual	Auto Wah Sens
79.58 Hz	0.00 %
0x00	0x00

**LFO**

LFO Amount	LFO Rate
0.00 %	0.00 Hz
0x00	0x00

**Filter**

Filter Q

1.00

0x00

**Filter Type**  
 LPF  
 BPF


## 有關 Amp-Model 畫面

Twin 65 Amp ▾ Patches

General Effect Setting | Input-Processing | Wah-Wah | **Amp-Model** | Cabinet-Model-PEQ | Pitch-Shift


### Input

Lo-Cut



91.68 Hz  
0x1C

Hi-Cut



4527.27 Hz  
0x39

### Distortion Curve

Type  
Light Saturation ▾

Drive Center -8 dB  
0x17

Drive Min 0 dB  
0x00

Dive Max 62 dB  
0x4F

### Bass

Gain Low -2.44 dB  
0x33

Gain Low Min -12.00 dB  
0x00

Gain Low Max 0.03 dB  
0x40

Freq Low  
0x08

▼

B

tx17

3

tx00

### Bass

Gain Low  dB

0x33

Gain Low Min  dB

0x00

Gain Low Max  dB

0x40

### Middle

Gain Low Mid  dB

0x57

Gain Mid Min  dB

0x1A

Gain Mid Max  dB

0x60

### Treble

Gain High

Gain High Min

Gain High Max

### Distortion Curve

Type

- Light Saturation
- Soft Drive
- Warm Drive
- Tube
- Tube Overdrive
- Overdrive
- Crunch
- Distortion
- Bright Distortion
- Light Saturation
- Saturation
- Saturation Output Stage
- Light Fuzz
- Fuzz
- Fuzzy Distortion
- Cross-over Distortion
- Muffled Tube
- Valve Distortion
- Light Clip
- Damped Saturation
- Hard Rock
- Dirty Peaky
- Mellow Fuzz

B

Ga

Ga

Ga

## 有關 Cabinet-Model-PEQ 畫面

65 CAB ▾ Patches

General Effect Setting | Input-Processing | Wah-Wah | Amp-Model | **Cabinet-Model-PEQ** | Pitch-Shift | Reverb/Delay | Mod-FX

ON

Gain

0 dB  
0x40

Band	Gain	Q	Freq
Band 1	Gain 1: 0 dB	Q 1: 11	Freq 1: 65 Hz
Band 2	Gain 2: -5 dB	Q 2: 18	Freq 2: 5140 Hz
Band 3	Gain 3: 5 dB	Q 3: 18	Freq 3: 4017 Hz
Band 4	Gain 4: 7 dB	Q 4: 16	Freq 4: 2682 Hz
Band 9	Gain 9: -1 dB	Q 9: 11	
Band 10	Gain 10: -3 dB	Q 10: 17	
Band 11	Gain 11: 0 dB	Q 11: 4	
Band 12	Gain 12: 2 dB	Q 12: 11	

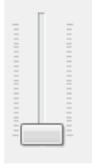




## 有關 Pitch-Shift 畫面

OFF ▾ Patches

General Effect Setting | Input-Processing | Wah-Wah | Amp-Model | Cabinet-Model-PEQ | **Pitch-Shift** | Reverb

**Pitch Shift**  
 ON

**Parameters**

1/2 Tone	Fine Tone	Filter Frequency	Resonance	Dry/Wet Mix
 -12 0x34	 0 0x00	 0 Hz 0x00	 0 % 0x00	 0 % 0x00








## 有關 Reverb 畫面


Delay Reverb ▾ Patches

General Effect Setting | Input-Processing | Wah-Wah | Amp-Model | Cabinet-Model-PEQ | Pitch-Shift | **Reverb/Delay** | Mod-FX

**Rev/Delay**  
 ON  
 Type  
 Delay + Reverb ▾

**Reverb**

LevelRev	PreHP	PreDelay	TimeRev	HDamp	Tone	ToneFreq
 48 % 0x3D	 9 Hz 0x01	 59 ms 0x3B	 107 % 0x44	 50 % 0x40	 4.7 dB 0x71	 83 0x53

**Delay**  
 LevelDelay  
  
 19 %  
 0x19

Delay Reverb ▾ Patches

General Effect Setting | Input-Processing | Wah-Wah | Amp-Model | Cabinet-Model-PEQ | Pitch-Shift | Reverb/Delay

**Rev/Delay**

ON

Type

Delay + Reverb ▾

- Short Room A
- Short Room B
- Short Room C
- Room A
- Room B
- Small Hall A
- Small Hall B
- Large Hall A
- Large Hall B
- Short Plate
- Vocal Plate
- Spring
- Delay
- Pan
- Delay + Reverb
- Stereo Delay + Reverb

**Reverb**

LevelRev	PreHP	PreDelay	TimeRev	HDamp
48 %	9 Hz	59 ms	107 %	50 %
0x3D	0x01	0x3B	0x44	0x40

## 有關 Mod-FX 畫面

Deep Chorus ▾ Patches

General Effect Setting | Input-Processing | Wah-Wah | Amp-Model | Cabinet-Model-PEQ | Pitch-Shift | Reverb/Delay | Mod-FX

**Mod-FX**

ON

Type

Chorus ▾

**Effect Level**

Level

55 %

0x46

**Parameters**

Del Time	Feedback	PreHP	HDamp	Rate
6.90 ms	14 %	425.20 Hz	34 %	0.96 Hz
0x29	0x12	0x2D	0x2C	0x41

Mod-FX

<b>Rate</b>	<b>Depth</b>	<b>TremShape</b>
0.96 Hz	50 %	0 %
0x41	0x40	0x00

Deep Chorus ▾ Patches

General Effect Setting | Input-Processing | Wah-Wah | Amp-Model

**Mod-FX**

ON

Type

- Chorus
- Chorus
- Flanger
- Panning
- Phaser
- Sine Chorus
- Tremolo
- Step Phaser
- Vibrato

**Effect Level**

Level

55 %

0x46

**Parameters**

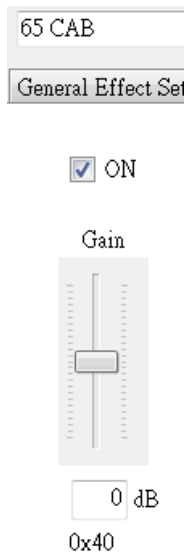
Del Time

6.90 ms

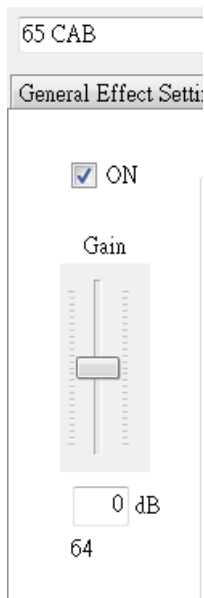
0x29

trackBar 有 3 種表達範圍的數值方法

### 1. 16 進位



### 2. 10 進位



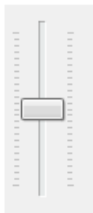


### 3. 不顯示

65 CAB  
General Effect Setti

ON

Gain



0 dB

### trackBar 使用

Flat  
General Effect Setting

**Input**

Gain



-∞ dB

0x00

Flat

General Effect Setting

**Input**

Gain



5.72 dB

0x7D

## RadioButton 使用

OFF

General Effect Setting

**Wah-Wah**

ON

**Mode**

UP

DOWN

UPEX

LFOMOD

OFF  
General Effect Setting

**Wah-Wah**  
 ON

**Mode**  
 UP  
 DOWN  
 UPEX  
 LFOMOD

OFF  
General Effect Setting

**Wah-Wah**  
 ON

**Mode**  
 UP  
 DOWN  
 UPEX  
 LFOMOD

OFF  
General Effect Setting

**Wah-Wah**  
 ON

**Mode**  
 UP  
 DOWN  
 UPEX  
 LFOMOD

## (II) ME 軟體系統

### 有關 FBC 畫面

FBC	Microphone	Echo	Reverb	Pitch-Shift
-----	------------	------	--------	-------------

<b>Input FBC</b>	<b>Q Value</b>
<input checked="" type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="radio"/> 1 / 40
	<input type="radio"/> 1 / 10
<input type="button" value="Reset"/>	

<b>Input FBC</b>	<b>Q Value</b>
<input checked="" type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="radio"/> 1 / 40
	<input type="radio"/> 1 / 10
<input type="button" value="Reset"/>	

## 有關 Microphone 畫面



**Compressor**  
 On

**Level**  
Level

0

**Threshold**

127

**Attack**

0

**Ratio**

0

**Release**

0

**Compressor**  
 On

**Level**  
Level

0

**Threshold**

127

**Attack**

0

**Ratio**

0

**Release**

0

**PEQ**

On

**Bass**

Gain Low  dB



Freq Low  Hz

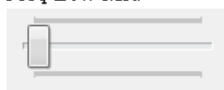


**Middle**

Gain Low Mid  dB



Freq Low Mid  Hz



**PEQ**

On

**Bass**

Gain Low  dB



Freq Low  Hz

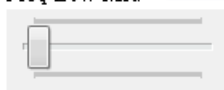


**Middle**

Gain Low Mid  dB



Freq Low Mid  Hz



### Treble

Gain High  dB



Freq High  Hz



### Treble

Gain High  dB



Freq High  Hz



## 有關 Echo 畫面

FBC Microphone Echo Reverb Pitch-Shift

Mode  
OFF ▾

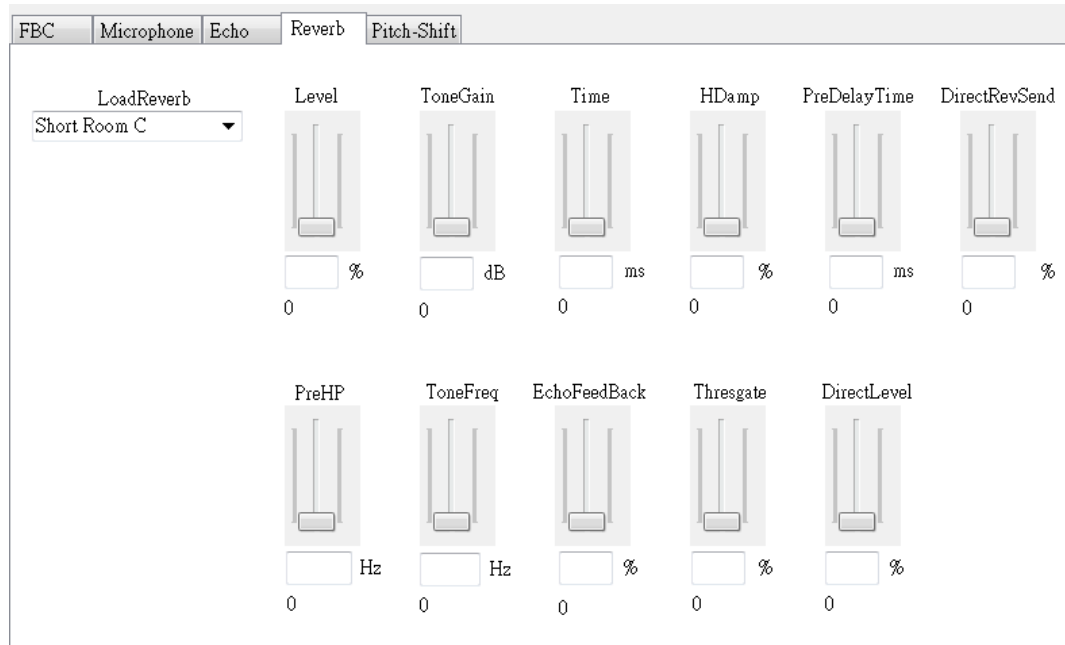
PreHP	ToneGain	Level	FeedBack	RevSend
<input type="text"/> Hz	<input type="text"/> dB	<input type="text"/> %	<input type="text"/> %	<input type="text"/> %
0	0	0	0	0

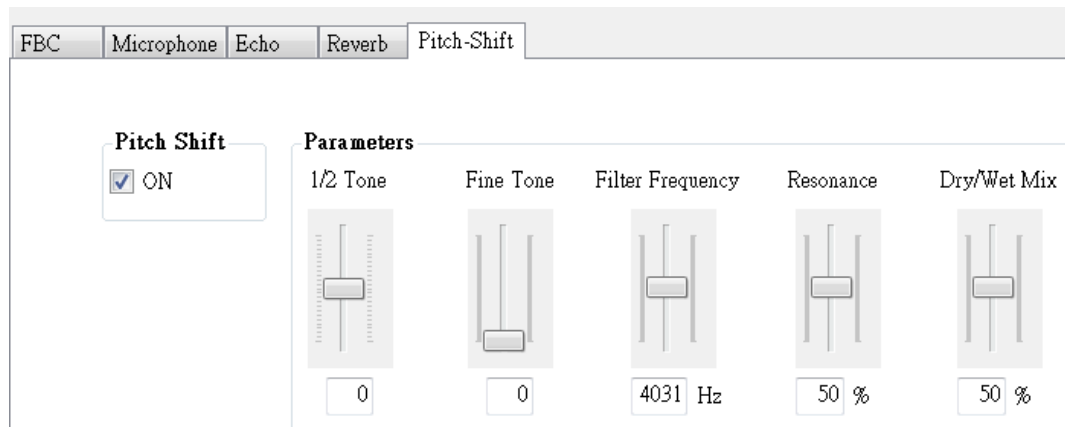
InputLevel	ToneFreq	DelayTime	HDamp	DirectLevel
<input type="text"/> %	<input type="text"/> Hz	<input type="text"/> ms	<input type="text"/> %	<input type="text"/> %
0	0	0	0	0



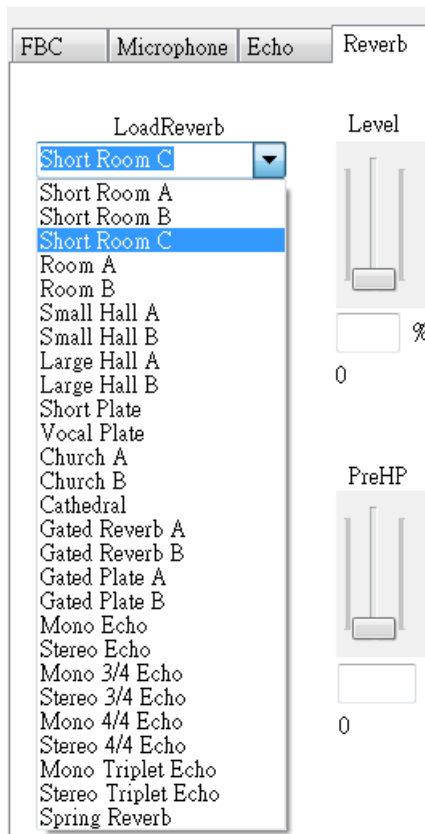
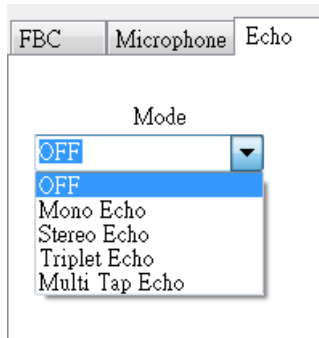
## 有關 Reverb 畫面



## 有關 Pitch-Shift 畫面



## RadioButton 使用



## 第二節 硬體規劃

近年來，電腦硬體已是效能優異且價格不貴，因此建議使用以下規格：

**中央處理器：**Intel Core i7 3.5GHz (含)以上  
整體快取(cache)記憶體 6MB(含)以上  
內建 HD Graphics 以上繪圖顯示核心功能

**記憶體：**  
支援雙通道(Dual Channel) DDR(Double Data Rate)3 1600(含)以上  
安裝 8GB RAM(DDR3-1600 (含)以上 SDRAM)/ 最大可達 16GB (含)以上

**擴充槽：**  
5×PCI(含)以上，或具 LAN、Audio 功能後可提供 1×PCI(含)以上擴充插槽

**I/O 界面：**  
支援 2 個(含)以上 USB(Universal Serial Bus) 3.0(含)以上擴充埠  
支援 2 個(含)以上 USB(Universal Serial Bus) 2.0(含)以上擴充埠  
鍵盤及滑鼠支援 USB 或 PS/2 界面  
支援 2 個(含)以上 Serial ATA 3.0(含)以上擴充埠，傳輸速率 6Gb/s(600MB/s)(含)以上  
支援 2 個(含)以上 Serial ATA 2.0(含)以上擴充埠，傳輸速率 3Gb/s(300MB/s)(含)以上

**繪圖晶片功能：**支援 Direct X 11.0(含)以上

**顯示介面：**  
支援 PCI Express 16 倍高速繪圖晶片(含)以上  
顯示記憶體與系統記憶體共用，具 1280×1024(含)以上高彩、高解析繪圖能力，提供 HDMI 或 DVI 或 VGA 輸出

**系統晶片組：**Intel 系統晶片

**顯示晶片：**Intel 整合晶片

**硬碟：**500GB (含)以上，7200 rpm (含)以上，SATA

**光碟：**DVD Super Multi (DVD 燒錄器)

**顯示音效：**內建 Sound Blaster 相容立體音效介面或符合 AC '97 CODEC 之音效規格

**網路：**10/100/1000 Ethernet

**鍵盤：**104 鍵(含)以上中英文 for Windows XP/Linux(含倉頡,注音,大易印刷字鍵)

**滑鼠：**光學滑鼠，解析度 800dpi(含)以上、二鍵(含)以上附滾輪功能、滑鼠墊

**作業系統：**Windows 7 Professional 作業系統

**電源供應器：**

輸出功率：250W(含)以上，

符合 ATX(AT Extend)電源規範，並支援 Wake On LAN (WOL)(網路喚醒)

**主機外殼**

直立式，裝置空間：1 大 2 小(含)以上

**需通過節能認證：**Gree Mark、美國能源之星、80+(至少通過一項)

**保固年限：**三年

### 第三章 結論

本資訊系統整合作業已達到提供音創電子有限公司相關硬體、軟體與服務的整體解決方案。建立不同系統及設備間的資料交流管道，不但可以縮短作業時間、減少人力資源的浪費，更重要的是維持資料與資訊的一致性，以增加系統效率與作業效能。在整合方面，包含了：「功能、資料與介面整合」、「技術平台整合」、「資訊系統整合」、「電腦應用整合」…等。網際網路崛起，系統間的功能、資料與介面整合等是目前解決的議題。系統整合是將硬體、軟體及服務三方面作整合，在軟、硬體標準規格逐漸統一下，依客戶不同需求所提供之服務越來越重要；透過第一階段的資訊系統建置後，接著而來的資訊應用需求將逐漸提升。本系統依據音創電子有限公司需求進行規劃，並可供公司預算與短、長期目標作選擇，可彈性變更，實際解決公司資訊系統整合之困擾。

## 參考書目

網際網路應用實務(第七版)

王麗琴，全華，出版日期：2016/01/15

2016 電腦選購、組裝與維護自己來

硬角色工作室，基峰，出版日期：2016/03/22

2017 電腦組裝、選購、測試調校、維護一本通

李慶宗，上奇資訊，出版日期：2016/01/25

Visual C#2015 程式設計實例演練與系統開發

許清榮，博碩，出版日期：2016-08-20

王者歸來-C#完全開發範例集-第4版

王小科，佳魁資訊，出版日期：2016/03/17