

#### 淡江大學

# TKU Smart Pay

# 行動支付導入與應用

經驗分享

資訊處專案發展組 徐翔龍 組長



#### 大綱

- > 無現金校園在淡江
- > 智慧支付平台架構
- > 實際使用範例
- > 績效與成果
- 財務整合快易通
- > 未來推動工作
- > 經驗分享



智慧支付 TKU Smart Pay

〉無現金校園在淡江



### 打造無現金校園

#### 「無現金校園」目的:

- ✓ 提升消費的便利性
- ✓ 縮短人工作業時間
- ✓ 提高行政工作效率
- ✓ 降低現金交易風險

雲端支付 生活便利 行動支付 智慧校園





#### 推動目標 TKU Smart Pay

- •全校小額行政規費全部納入(含圖書逾期罰款)
- 便利的使用者多元繳費方式
- 簡化作業流程、業務系統介接
- 帳務自動化 (對帳、認列收入)
- 降低行政成本、節省人力
- 提高行政效率、師生滿意度





# 淡江智慧支付





- 推動「行動支付無現金校園」
- 提升師生繳費便利性
- 提升行政工作效率節省人力
- 降低現金交易風險
- 簡化財務作業流程、自動化對帳
- 節能減碳





#### 淡江智慧支付 TKU SmartPay







- 評估與挑選行動支付業者
- 開發「行動支付整合管理平台」為核心,自動化介接業者
- ▶ 建置「淡江智慧支付平台」
- 規劃清分費計算與分攤認列機制
- ➤ 開發Api供其他校務資訊系統介接
- ➤ 設計開發 KIOSK/POS 繳費機
- ▶ 整合財務預算、會計系統自動化收入認列
- > 業務應用推廣與文宣



# 淡江智慧支付





- 檢核應收、實收對帳正確性
- 監控系統效能與繳費機運作
- 顧客使用意見反饋
- 使用統計即時呈現





# 淡江智慧支付 TKU SmartPay



### ACTION

- 改善列印紙為專用紙、電子收據
- 持續改善對帳機制
- 持續改善使用者操作介面
- 持續擴大行動支付應用



創新整

### 專案執行重點

- 校內協調與溝通
- 支付業者挑選協商
- 簽約與清分費費率洽談、日結、月結
- 整合平台開發 (KIOSK/POS、WEB、API介接)
- 多元繳費方式設計、校務系統介接
- 自動化對帳機制
- 自動化收入認列 (預算、會計)
- 項目上架流程 (專簽、申請、審核[會科]、上架)





智慧支付 TKU Smart Pay

〉智慧支付平台架構

創新

整合

# TKU Smart Pay平台架構



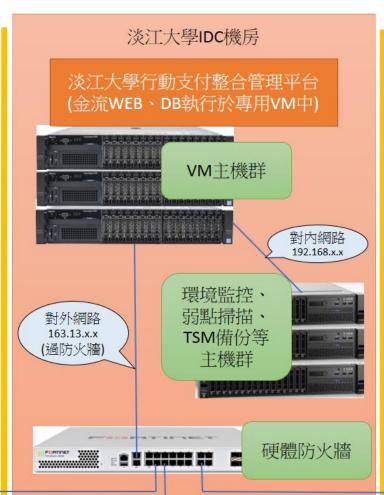


### 系統硬體示意圖









華南銀行全方位帳戶

LINE Pay 一卡通Web API

台灣Pay API

街口支付API

悠遊卡主機 悠遊付API

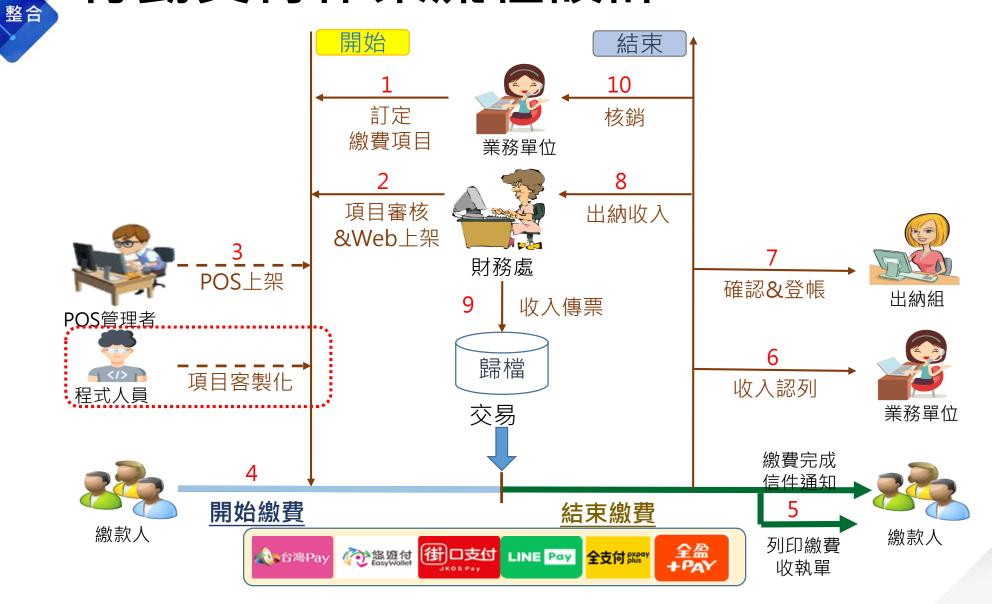
全支付API

全盈支付API

學術網路 Hinet網路

創新

### 行動支付作業流程設計





智慧支付 TKU Smart Pay

>實際使用範例



## 支付介面





#### 手機支付流程



#### 各式支付選項











創新

整合

# POS/KIOSK使用範例



創新

### 收執聯&支付證明

淡江大學智慧支付

請記得領取單據·謝謝。

Please take the receipts, thank you.

請購單號 (Payment Order No.):

00001424

正在列印的單據 (Total number of printed documents)

收執聯 (Receipt):

1张

支付證明、領取條 (Ticket):

共計 (Total):

請記得領取單據,如有感應證件或悠遊卡,也別忘了

Please remember to take the receipts and ID cards, than

淡江大學智慧支付(收執聯)



繳費單號:00000787

繳費人: 朱〇璁(114980)

身分別:教職員 單位:專案發展組 已繳總金額:70元

繳費方式: 悠遊付掃碼 (112020060215129526)

繳費日期: 2020/6/2 下午 03:58:57 繳費機號: WILSONJU-SRV

繳費項目:

游泳館-教職員工單次券\$70x1=70元

感謝您的繳費,本單僅作為查詢是否繳費,不 具證明功能,如需正式收據或退費,請持本單 連同支付證明、領取條等單至業務單位辦理 謝謝您的使用。

淡江大學啟

請持本支付證明治台北校園校友處辦理正式

單據使用淡汀大學專用感熱紙印製。

金額:100x1=100元

淡江大學智慧支付(支付證明) 徽曹項目:小額提款(淡江大學統籌運用)

繳費完成印出「收執聯」,收執聯可補印, 不作為票券使用。



使用者持「支付證明」,繼續完成申辦流程。 支付證明如同正式票券,管控數量,不補印。





#### 淡江大學智慧支付(支付證明)

繳費項目:游泳館-教職員工單次券

數量:1

金額:70x1=70元

請於一周內將本卷繳交至游泳館櫃台,

並請出示證件驗明身分後入場。

繳費單號:00000787 繳費人: 朱O璁 (114980)

身分別: 教職員 單位:專案發展組

繳費方式: 悠遊付掃碼 (112020060215129526)

繳費日期: 2020/6/2 下午 03:58:57

繳費機號: WILSONJU-SRV

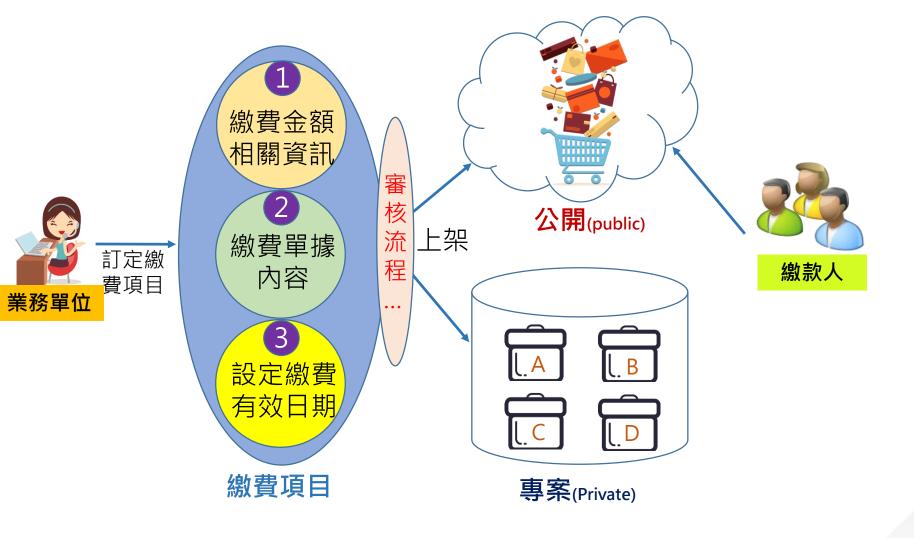
本單為該項目繳費證明,不另補發請妥善保管 如需正式收據或退費,請持本單據連同收執 聯至業務單位辦理。謝謝您的使用。

淡江大學啟



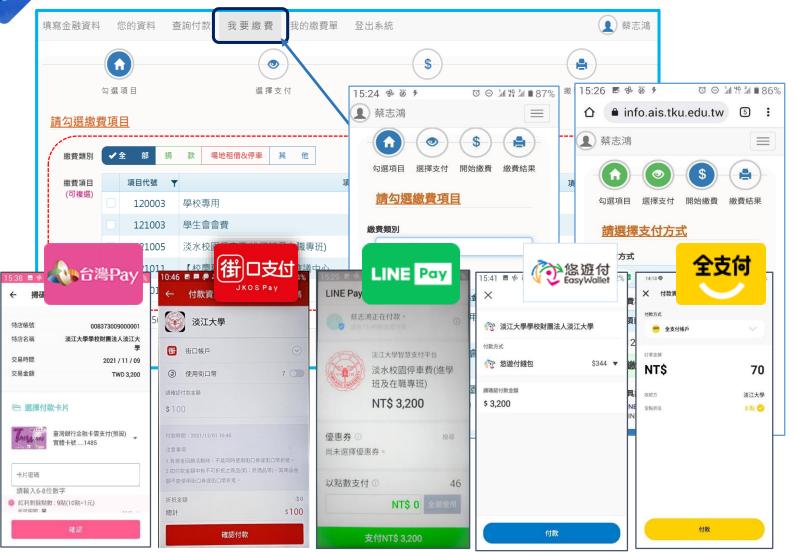
創新

### WEB繳費作業



創新

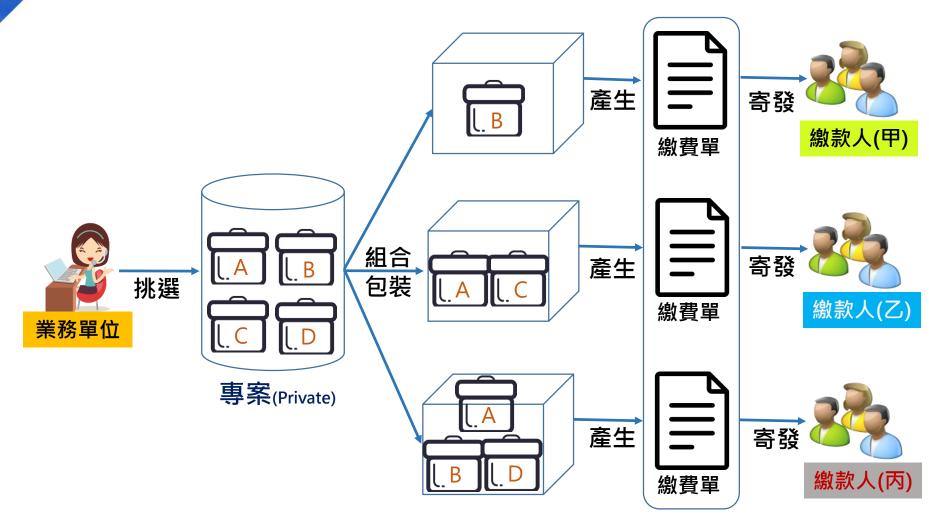
### WEB繳費作業範例





創新 整合

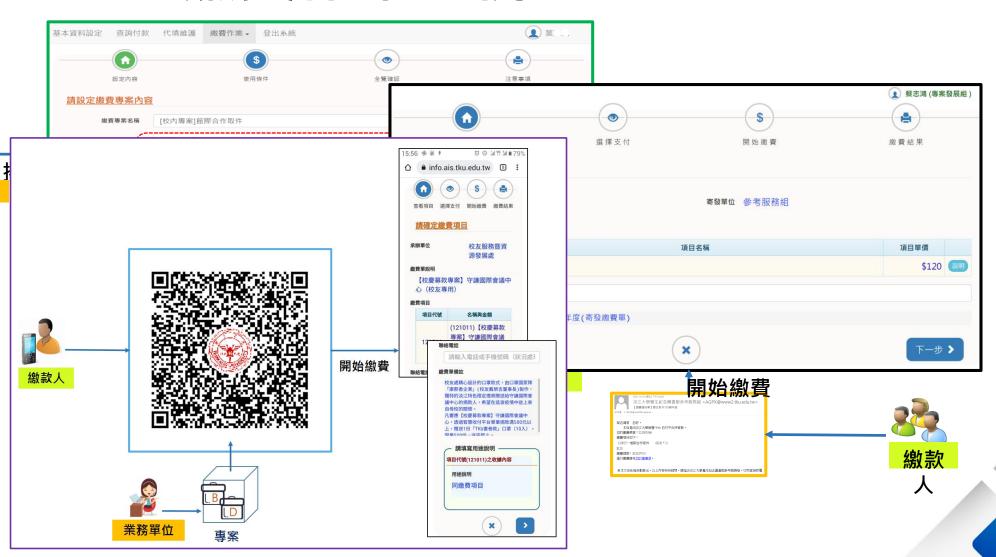
### WEB繳費作業範例-套餐



# 智慧整合

單位

### WEB繳費作業範例



### 校務資訊系統介接

#### 校友QRcode 捐款





捐款人



創新

整定

## 校務資訊系統介接



創新

### 停車場管理系統介接





智慧支付 TKU Smart Pay

〉績效與成果

創新

# 















#### 提供7大類繳費服務

- ✓ 捐款
- ✓ 證件、成績、學分...
- ✔ 游泳館入場
- ✓ 圖書館費用 (罰款、影印)
- ✔ 報名費、研習費
- ✓ 場地費、住宿費(變動金額)、停車費
- ✓ 其他 畢業班碩士、學士服借用 招標文件 學生會會費 (代收)



創新 整合

### 執行成果















#### 累計收費總金額: 33,644,101元 (2025/5/14止)

• 悠遊卡總金額: 9,088,894 筆數:106,543 (2019/05上線) 85.3

• 台灣Pay總金額: 1,092,867 筆數: 3,898 (2019/09上線) 280.4

街口支付總金額: 2,859,757 筆數: 9,760 (2020/05上線) 293

• LINE Pay總金額: 18,659,544 筆數: 51,156 (2020/07上線) 364.8

您遊付總金額: 968,759 筆數: 1,896 (2020/10上線) 510.9

全支付總金額: 932,994 筆數: 1,476 (2022/09上線) 632.1

• 全盈Pay總金額: 41,286 筆數: 47 (2024/09上線) 878.4

總計:174,776



創新

#### 執行成果













- 若每件可節省人工作業以平均10分鐘估算
- 174,776筆交易預計可節省人力約29,130個工作時 (2025/5/14止)
- 依勞動部統計: 員工年平均總工時約為2,000小時換算, 已為學校節省工作人力約 14.6人年



智慧支付 TKU Smart Pay

)財務整合快易通

創新

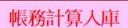
### 財務整合快易通

全方位代收服務、 台灣Pay、悠遊卡、 悠遊付、街口支付、 LINE Pay、全支付、 全盈支付等

校外系統

智慧支付
POS/KIOSK/WEB、
證件販賣機、
游泳館櫃檯、
宿舍冷氣卡儲值、
其他介接系統等

校內系統



七種支付介接、悠遊 卡機、自動化對帳、 統計報表等...

淡江大學 行動支付整合管理平台



創新

# 承辦人查詢繳費與月報表

請選擇查詢單位	總務處 - 日報	表 (查詢	區間:2023/3/1~2023/3	/27◎報表	產生時間	: 2023/03/27 08:33:15)	6選繳費項目	: 列出	所有項目			~	]
總務處 本	交易日期	繳費單 號	繳費項目	繳費金 額	交易方 式	交易資訊	繳費機號	繳費 狀態	繳費人證   繳	費人 生名	身分 別	單位代 號	所屬單位
校友處	2023-03-01 08:25:33	10364	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	720	EasyCard	937483749	NK_B301	完成	09	:1Ш	教職員	TLTX	運輸管理學系
長選擇查詢類型 日報表 △	2023-03-01 08:42:56	10365	會文館-自費訂房(B雙 人房/六折)	1050	EasyCard	665542997	PC_U201	完成	13	政	教職 員	TFLX	英文學系
月報表 V	2023-03-01 10:18:20	10370	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	720	EasyCard	682563973	NK_HC201	完成	15	玲	教職 員	TFGX	德國語文學系
周選捧起始日期: 2023/3/1 <b>2023</b> 年3月	2023-03-01 10:58:51	10371	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	720	LinePay	2023030135394762510	NK_HC201	完成	14	帆	教職員	TAMX	大眾傳播學系
	2023-03-01 11:47:27	10375	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	1440	EasyCard	665490773	NK_HC201	完成	13	立	教職 員	TRBX	國際觀光管理學系 全英語學士班
12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25	2023-03-01 11:47:59	10376	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	1440	EasyCard	665490773	NK_HC201	完成	13	立	教職 員	TRBX	國際觀光管理學系 全英語學士班
26     27     28     29     30     31     1       2     3     4     5     6     7     8	2023-03-01 14:48:44	10395	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	1440	EasyCard	937320709	NK_HC201	完成	16	雯	教職員	AKCX	體育教學與活動約
青選擇結束日期:2023/3/27	2023-03-02 09:07:26	10411	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	720	LinePay	2023030235785960610	NK_HC201	完成	15	穎	教職 員	TLOX	風險管理與保險學 系
≤ 2023年3月 ≥ 日 - 二 三 四 五 六	2023-03-02 10:24:33	10415	會文館-自費訂房(B雙 人房/六折)	1050	LinePay	2023030235811415710	NK_HC201	完成	40	둜	學生	TLTXB	運管四 B
26 27 28 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	2023-03-02 15:08:51	10427	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	720	PXPay	TX0000011F7CACEBE000	NK_HC201	完成	13	婷	教職員	TFLX	英文學系
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1	2023-03-02 16:13:38	10433	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	720	EasyCard	937320709	NK_HC201	完成	16	雯	教職 員	AKCX	體育教學與活動約
2 <u>3 4 5 6 7 8</u>	2023-03-03 13:05:18	10447	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	1440	LinePay	2023030336457426010	NK_HC201	完成	40	涵	學生	TFJXB	日文四 B
<b>睛輸入單位密碼</b> 	2023-03-06 09:47:32	10466	會文館-自費訂房(B雙 人房/六折)	1050	LinePay	2023030637788830510	NK_HC201	完成	11	華	教職員	AGOX	事務整備組
直詢結果請見右方列表 開始查詢	2023-03-06 11:23:57	10467	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	720	LinePay	2023030637819644910	NK_HC201	完成	14	(芬	教職 員	TLCX	企業管理學系
	2023-03-06 11:31:26	10468	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	720	LinePay	2023030637822683510	NK_HC201	完成	09	憲	教職員	TLMX	資訊管理學系
	2023-03-06 13:45:31	10474	會文館-自費訂房(D單 人房/六折)	1440	EasyCard	937483749	NK_B301	完成	09	:1Ш	教職員	TLTX	運輸管理學系

淡江大學智	慧支付繳校月	<b>目報表 2023/3</b>	
查詢月份: 2023	3 🕶 月	列印绸頁 另存Excel	
游泳證收入@500 (419911)			
智慧支付POS機 @500	x 1	500	
您遊卡-游泳館卡機 @500	x 75	37,500	
		38,000	
LINE Pay清分費		-10	
3			37,990
游泳證收入 (419911)			
您遊卡-游泳館卡機 @2000	x 1	2,000	
您遊卡-游泳館卡機 @70	x 16	1,120	
您遊卡-游泳館卡機 @50	x 251	12,550	
智慧支付POS機 @2000	x 2	4,000	
		19,670	
LINE Pay清分費		-38	
。 您遊付清分費		-36	
			19,596
證件收入 (419902)			
悠遊卡-自動證件販賣機		18,930	
智慧支付POS機		4,550	
網路申購成績單系統		11,037	
學位證書補發申請繳費系統		7,586	
		42,103	
LINE Pay清分費		-34	
· 街口支付清分費(含轉帳手續費)		-112	
			41,957
宿舍冷氣儲值收入 (512240)			
您遊卡-冷氣卡加值機		1,600	
			1,600
圖書館費用@逾期罰款 (4199	999)		
智慧支付POS機		10,348	
		10,348	
LINE Pay清分費		-64	
。 街口支付清分費(含轉帳手續費)		-9	
			10.275

創新

### 財務整合快易通-業務單位收入認列

存入帳號

第3聯 缴款證明聯〔缴款人收執或附贴有關公文〕

The beautiful in		帳務檔轉收入 (測試版) [ PX104 単位								
							學年度			
[全校]		~	[全校]		~	110	)			
	<b>愛利</b> 事		:			淡	江大	學學校		
11到文物吸沥1	国グリイス		装 訂					收入》 110		
☑ 全選 [	コ 全不選		- 線	位名	稱預	算 項 [	1	總		
				出納組	非單一預	算科日改填右	下表	焦 仟 佰		
▲ 代收款項		計畫代號(流水號) 20RX01 □ 坪台			生支用额度(計畫案)					
◢ :課外活動輔導組 ASBX			項目約		と入 test1					
		智慧收付WEB	-9(1)	*	と源 見明					
		街口支付清分費	代扣	税款	t l		勞保			
		Line Pay 清分費		補充係離職係			勞健 勞退			
				- 續費		1,759	,,			
				經辦-			主管	總務		
▲ 招標文件	4 招標文件收入 (419999)			經辦人 單位主		B 非株人				
4 :事	▲ :事務組 AGOX			法	確認及	4 值 3	关,	<b>准</b>		
		智慧支付POS機		分表 13508 末 伯 路驗保管或證明人						
		街口支付清分費								
		Line Pay 清分費	會簽	單位						
		-	<b>坂深耕計</b>	畫辦公室 初審人員						
			收款	金額NTS	393, 262		收款	:方式:現		
▲ 捐款收入	(4152)							NT		
<b>⊿</b> · #	方虚 FI				收 款	明細				
			日期							

淡江大學學校財團法人淡江大學校庫收入繳款聯單〔捐款專用〕 NO.110AGPX90411-1 捐款者 用途說明 淡江大學小額收款總表 捐款收入(4152) @捐款-淡大統 (@PRRX) 收款月份: 2021 年 10 月 業務單位 净额 收款單位 數量 金額 身份證/統一編號 證件收入 (419902) □ 基金 ■ 非基金 注册组 ATGX 線上領證郵寄系統 1, 712 新台幣 參仟 元整 網路申購成績單系統 278 14, 163 智慧支付POS機 315 6, 170 缴款單位 缴款依據文 2, 425 54, 440 悠遊卡-自動證件販賣機 時間文號 收入小計 76, 485 經辨人 林昀龍 街口支付轉帳手續費 -110 Line Pay 清分費 存入帳號 -147 清分费典手續費小計 第1聯 缴款報核聯〔送財務處 76, 338 圖書館費用@逾期罰款 (419999) 淡江大學學校財團法人淡江大學校庫收 典藏閱覽組 ALFX 智慧支付POS機 14, 482 14, 482 收入小計 14, 482 捐款者 用途說明 街口支付轉帳手續費 捐款收入(4152) @捐款-淡大統 Line Pay 清分費 街口支付清分費 清分费典手模费小計 身份證/統一編號 14, 392 □ 基金 ■ 非基金 圖書館費用@其他收入 (419999) 新台幣 參仟 元整 典藏閱覽組 ALFX 智慧收付WEB 2, 202 智慧支付POS機 缴款單位 缴款依據文 2, 204 收入小計 時間文號 街口支付轉帳手續費 經辨人 林昀龍 Line Pay 清分費 -28 -30 清分费典手续费小計 存入帳號 2, 174 第2聯 收據申請聯 [送募款委員會] 會文館收入 (419921) 67, 530 淡江大學學校財團法人淡江大學校庫收 智慧支付POS機 收入小計 67, 530 NO.110AGPX90411-1 -275 Line Pay 清分費 捐款者 用途說明 -275 清分費與子債費小計 捐款收入(4152) @捐款-淡大統 67, 255 游泳遊收入@500 (419911) 身份證/統一編號 學動組 AKCX 智慧支付POS機 3,500 109 54, 500 悠遊卡-游泳館卡機 @500 □ 基金 ■ 非基金 58,000 參仟 元整 新台幣 Line Pay 清分費 -19 清分费與手續费小計 缴款單位 缴款依據文 57, 981 時間文號 游泳證收入 (419911) 林昀龍 經辨人 學動組 AKCX 悠遊卡-游泳館卡機 @2000

悠遊卡-游泳館卡機 @70

悠遊卡-游泳館卡機

311

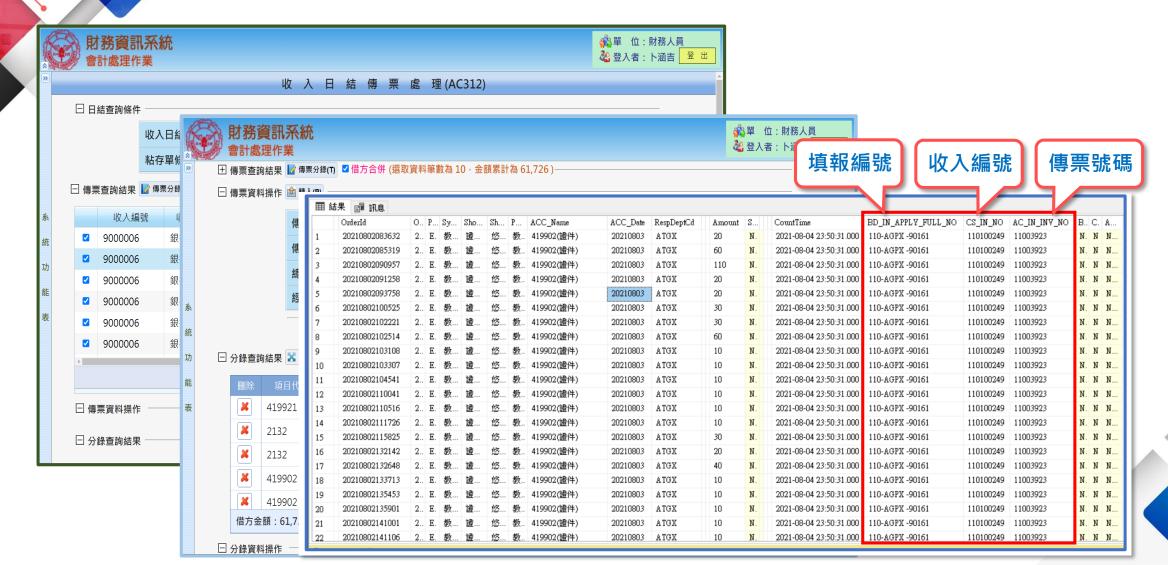
創新整

# 財務整合快易通-出納組查核/登帳



創新

### 財務整合快易通-財務處製作傳票





智慧支付 TKU Smart Pay

> 未來推動工作

創新整

#### 未來推動工作

- 持續擴展校務資訊系統介接應用
- · 增加 POS機 布點場域
- 電子支付證明 (無紙化)
- 整合收據列印系統 (收據編號統一管理)
- 評估導入境外支付機制 (支付寶、銀聯卡等)
- 評估導入其他支付業者(如: OpenPoint、iCash等)
- 評估導入TWQR
- 淘汰收現金繳費機 (證件販賣機、冷氣儲值機)
- 與友校經驗分享、技術交流 (ISAC)





智慧支付 TKU Smart Pay

〉經驗分享

創新整

# 推動成功關鍵因素(溝通)

- 教育部、ISAC推動
- 學校高層支持 (校長、副校長、財務長、總務長)
- 跨單位合作,績效分享(教務處、總務處[出納]、財務處、 資訊處、校友處、圖書館...)
- 學校決策支持 (清分費列出納年度預算)
- 資訊環境成熟度 (手機、數位原生)
- 資訊系統整合 (預算、會計....)
- 支付業者配合度(業務、技術、費率)
- 銀行全方位帳號服務 (資訊流、金流)
- 電子商務實務經驗



### 溝通與堅持

- 校內單位的溝通:高層長官的支持、各業務單位的配合
- 各家業者的溝通:業務合約(清分費)、技術支援、驗收與上線
- 導入、推廣期較辛苦,要主動邀客戶;進入穩健期,各單位自動來聯繫
- 1. 堅持自動化對帳與資訊系統整合
- 2. 校內各業務單位客制化程度的拿捏
- 3. 直接與業者對接,降低手續費
- 4. 退費原則:扣手續費2%,採原業務流程
- 5. 遠端桌面可即時了解使用者KIOSK/POS繳費操作狀況
- 6. 持續改善

創新整

### 與電子支付業者串接注意事項

#### 1.簽訂合作契約並明確雙方責任

由雙方主管主導合作,簽訂正式契約,明確規範責任歸屬、API 使用範圍、手續費率、清分規則、轉帳頻率及相關費用等事項。

#### 2.建立溝通群組

建立含括雙方主管、業務人員及技術人員的即時通訊群組(如 LINE),以利溝通協調與問題即時處理。

#### 3.強化網路安全與存取控制

設定防火牆策略,限制僅授權 IP 存取相關系統,並定期執行弱點掃描與資安稽核,確保系統安全性。

#### 4.系統環境符合資安要求

網站應全面採用 HTTPS 加密通訊,建議使用符合現行資安標準之加密演算法(如 ECC)並確保作業系統及中介軟體為支援版本,實施版本控管與弱點修補機制。

創新整

### 與電子支付業者串接注意事項

#### 5.API 串接設計與安全機制

支付 API 串接手冊應完整提供,包括 JSON 結構、QR Code 使用方式、安全認證流程、重送 (Retry)機制與日誌(Log)紀錄要求。若能提供 SDK 範例,將有助於加快開發流程。

#### 6.一致的開發與測試環境

應建立<mark>完整的測試平台</mark>,並確保與正式環境在作業系統、應用程式版本、資料結構等方面完全一致,以避免上線後產生環境差異問題。

#### 7.訂單編號規則與交易狀態處理

<mark>訂單編號應定義長度、唯一性、</mark>產生規則與使用頻率,並考量各種異常情境,包括付款失敗、 授權中斷、退款流程、信用卡授權失敗等。

#### 8.加解密處理的跨平台相容性

雙方在加解密的格式與實作方式上,可能因使用不同的開發語言與平台而出現不一致,需事先驗證與協調編碼格式(如 Base64、Hex)與演算法一致性。

創新整

### 與電子支付業者串接注意事項

#### 9.行動裝置平台支援

針對 Android 與 iOS 平台,應考量不同版本及瀏覽器兼容性,付款流程中應提供明確的導引與交易結果提示畫面,提升使用者體驗。

#### 10.自動化對帳與清算流程

建議採用安全的 SFTP 機制進行每日對帳資料交換,並盡量避免人工介入。對帳格式與檔名命名應標準化,清楚定義清算週期(如 T+1、T+3等)。

#### 11.資料傳輸與儲存不得涉及個資明文

交易資料交換與儲存過程中,不得包含任何個人資料(如信用卡號、身分證字號、支付密碼等) 之明文,並應全面落實加密與遮蔽處理。



# 結語



- ✓ 使用者便利為中心
- ✓ 資料流整合為核心
- ✓ 以資訊系統為手段
- ✓ 節省人力、效率為績效目標



# 謝謝聆聽 敬請指教

