

校園行動支付專案 導入報告

中華民國一〇八年十二月二十三日

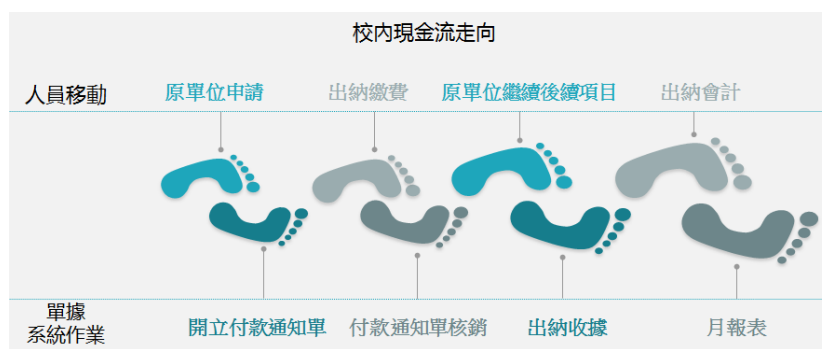
目錄

壹、	導入行動支付原因	1
一、	校內導入需求說明	1
	圖一：校內現金流走向	1
貳、	施作場域挑選	2
一、	行動支付使用場域與項目訂定	2
	表一：本校各單位收款項目	2
二、	收費種類評估	2
參、	行動支付與銀行業者選擇	3
一、	與行動支付及銀行業者協商過程說明	3
	表二：本校學生銀行開戶狀況	3
	表三：五家對本校最有利之行動支付業者及配合銀行	5
二、	校內財務單位協商過程說明	5
	圖二：手續費收取狀況	5
三、	合約簽訂過程與注意事項	6
	圖三：簽約流程	6
肆、	系統開發及建置	7
一、	系統平台與架構說明	7
	圖四：主被掃模式	4
	圖五：系統架構及作業流程圖	7
	圖六：與兆豐平台串接示意圖	8
	圖七：東海對帳系統	8
二、	相關軟硬體設備需求說明	9
三、	校內資訊人力技術需求說明	9
伍、	具體成果	10
一、	成果說明	10
	圖八：台灣PAY—成績單自助列印機上線畫面	10
	圖九：台灣PAY—高中營隊繳費畫面	10
	圖十：台灣PAY—招生報名繳費	10
	表四：行動支付與總量金額佔比	11
二、	未來可檢討改善與建議事項	11

壹、 導入行動支付原因

一、 校內導入需求說明

校園內實體現金交易為各項行政費用唯一的付費方式，各單位的規費使用，都必須經由開立付款通知單後，使用者再持付款通知單自行到出納組繳交費用，繳費完成後須再持繳費完成之收據至原申請單位進行後續作業，此舉造成使用者人員移動及系統不即時的狀況發生，為改善此現象，及配合行政院 2025 行動支付普及率 90% 的目標，規劃導入行動支付的付費方式，以期有效解決各項繳費的不便性。



圖一：校內現金流走向

導入行動支付對於校內之效益如下所示：

- 減少大量人員移動時間
- 減少大量現金流
- 增加使用者便利性

相對在導入行動支付時也有必須考量的重點項目：

- 即時對帳及銷帳問題：現有的現金交易即可對沖帳務問題，當現金交易改成行動支付時，若無法即時得知行動支付繳費結果，造成無法立即作銷帳，帳務核對問題將會是各使用單位之一大困擾。
- 月結報表：行動支付收款須明顯區分出各使用單位，以利出納會計後續處理單位費用。

貳、 施作場域挑選

一、 行動支付使用場域與項目訂定

依本校現行各場域有使用到現金交易者，經統計調查後，至少有 13 項現行校內有收取現金的單位及費用，表一列示本校各單位收款項目及費用如下：



二、 收費種類評估

針對表一的收取費用，可以區分成小額或金額大者，將之區分的金額點設置在\$100元，區分點以上的視為高額，區分點以下的視為小額，經評估後得表一的收費評估欄內容。

參、 行動支付與銀行業者選擇

思及導入行動支付雖可解決校內人員移動現金繳費之狀況，但真正浮現的問題在，行動支付業者收到繳費完成後，本校如何配合行動支付業者將該筆帳務資料確實的進行銷帳動作。因此，銷帳動作將列為本校考量重點之一。

一、 與行動支付及銀行業者協商過程說明

在協商過程前，本校針對行動支付及銀行業者規劃五大面向考量點，依五大面向去評斷每一家業者的適用狀況。本校所規劃的五大面向如下：

(一)行動支付的綁定方式：行動支付業者皆以綁定金融卡、信用卡或電子票證卡來進行扣款，而有些行動支付只能限制金融卡或信用卡，狀況皆不一，故需釐清該行動支付業者提供的綁定方式為何。

(二)手續費：行動支付業者搭配的銀行端有限，各家手續費也不定，因此，將針對行動支付業者可搭配之銀行端及提供之手續費優惠狀況來評估本校可用之行動支付業者

(三)使用年齡：本校的使用者為全校教職員生，以大一及大二生未滿法定成人年齡，預期一半的學生無金融能力可使用行動支付，變向須依附在雙親之卡別下才得以使用，思及此，本校先依現行校內學生之開戶狀況進行統計（如表二所示），發現本校學生最多銀行開戶是以郵局為最大宗，其它銀行占的比率過小即不列入主要考量。

	A	B	C	D
1	銀行代碼	銀行名稱	人數	比例
2	700	中華郵政股份有限公司	8647	56.9%
3	822	中國信託商業銀行	866	5.7%
4	017	中國國際商業銀行	484	3.2%
5	004	台灣銀行	308	2.0%
6	006	合作金庫銀行	271	1.8%
7	013	世華聯合商業銀行	258	1.7%
8	808	玉山商業銀行	247	1.6%
9	812	台新國際商業銀行	237	1.6%
10	008	華南商業銀行	164	1.1%
11	012	台北銀行	159	1.0%
12	007	第一商業銀行	155	1.0%
13	009	彰化商業銀行	146	1.0%
14	沒填		2011	13.2%
15			15204	100.0%

表二：本校學生銀行開戶狀況

(四)支付方式：二維碼是由特定的幾何圖形所組成，其內容比傳統的條碼能儲存更多資訊訊息及數據類型。現廣泛被應用於各行動裝置及其應用上。行動支付以二維碼的掃瞄方式可分為「主掃」或「被掃」，一般使用者在掃瞄完成後即進行付款動作。「主掃」是指使用者持行動裝置主動掃瞄對方所產生之二維碼，而「被掃」是指使用者顯示自己手機行動支付 APP 產生之二維碼讓對方之掃瞄器具進行掃瞄付款。



圖四：主被掃模式

(五)後端帳務：以行動支付解決現金付款問題顯然是個好方式，原現金付款完成後，各單位可自行進行銷帳的動作，無疑在行動支付後必須再將繳費完成的各項資訊搜集回來本校，讓各單位再進行銷帳。但現行各行動支付業者多是讓使用者登入行動支付 APP 後台個別查詢是否已入帳，此舉將會造成校內後端對帳人員之一大困擾，因此將此項列為行動支付挑選的一項重大考量。

本校經多次與會 ISAC 所舉辦之大專校院校園行動支付推動計劃的行動支付及銀行介紹後，挑選出五家對本校最為有利之行動支付及銀行端業者（如表三）。而在與會 ISAC 會議中得知街口支付針對弱勢學生補助金額可以「電子帳戶」方式進行『限制場域、限制金額及限制使用期間』的街口帳戶使用，對於本校學務處及會計室處理弱勢學生補助金將是一大助手，故將之列為導入項目之一。

表三：五家對本校最有利之行動支付業者及配合銀行

方案	街口支付	台灣 Pay 郵局	台灣 Pay 兆豐	ONE碼 台新	國泰世華
綁定方式	信用卡、銀行帳戶 (17家銀行/郵局)	信用卡、金融卡、銀行帳戶 (21家銀行/郵局)	信用卡、金融卡、銀行帳戶 (21家銀行/郵局)	信用卡、金融卡、銀行帳戶	KOKO數位帳戶
手續費 (悠遊卡2%)	校務服務: % (內扣) 校內商家: % 請款匯費每次5元	首年免收 第2年起: %	首年免收 消費性: 第2年起: % 繳費性: 每筆 \$ 元 (外扣)	首二年免收	完全免費
使用年齡 (開戶)	街口帳戶: 無限制 銀行開戶: 20歲 郵局開戶: 無限制	郵局開戶: 無限制 銀行開戶: 20歲	郵局開戶: 無限制 銀行開戶: 20歲	郵局開戶: 無限制 銀行開戶: 20歲	KOKO帳戶: 20歲
支付流程	支援QRCode正反掃	支援QRCode正反掃	支援QRCode正反掃	支援QRCode正反掃	支援QRCode正反掃
後端帳務	以「街口店家後台系統」對帳。 校務服務: 需與校務資訊系統介面。 校內商家: 無需資訊系統介面, 商家直接與街口合作。	以「郵保鏢」對帳。 校務服務: 需與校務資訊系統介面。 校內商家: 無需資訊系統介面, 商家直接與郵局合作。	校務服務: 可併入本校原已與兆豐介接所建置之對帳系統。 校內商家: 無需資訊系統介面, 商家直接與兆豐合作。	以「台新收單客服務系統」對帳。 校務服務: 需與校務資訊系統介面。 校內商家: 無需資訊系統介面, 商家直接與台新合作。	以「國泰企網銀服務」對帳。 校務服務: 需與校務資訊系統介面。 校內商家: 無需資訊系統介面, 商家直接與國泰世華合作。
備註	1. 提供弱勢學生營養津貼補貼機制—將營養補助金額撥入街口帳戶, 限制校內店家使用, 並有使用期限規定, 未於期限內使用完畢即回收。 2. 每筆消費享2%街口幣回饋無上限。 3. 可提供1檔10%回饋現金活動。 4. 學校享每人30元推廣金(需認證學生身分) 只限第一次申請。 5. 學生新用戶註冊享20元街口幣獎勵。	無	無	無	無

兆豐商銀負責台灣 PAY 的業務部門為數位金融處，故邀請本校搭配之榮總分行經理與數金處長官至本校進行台灣 PAY 的簡報，在更詳細了解後，兆豐抑針對手續費提出優惠予本校。而本校原已與兆豐完成後端帳務對帳系統，再加上時程壓力，多方考量後本校擇定使用台灣 PAY 搭配兆豐商銀於校務費用收取，而導入街口支付於弱勢補助金及校內餐廳使用。

二、校內財務單位協商過程說明

本校財務相關單位為出納組及會計室，針對導入台灣 PAY 後，對校內後端帳務之影響層面，邀請 2 單位主管進行說明。財務單位對於行動支付最為重視的是在「手續費」問題，此次兆豐為了配合本校消費模式將之切割成「小額」及「高額」二種不同的手續費狀況，在小額的手續費是採校方負擔，而在高額的手續費採使用者自行負擔（如圖二），在與財務單位說明後，及述明為配合教育部推行之要求下，允諾推行台灣 PAY。



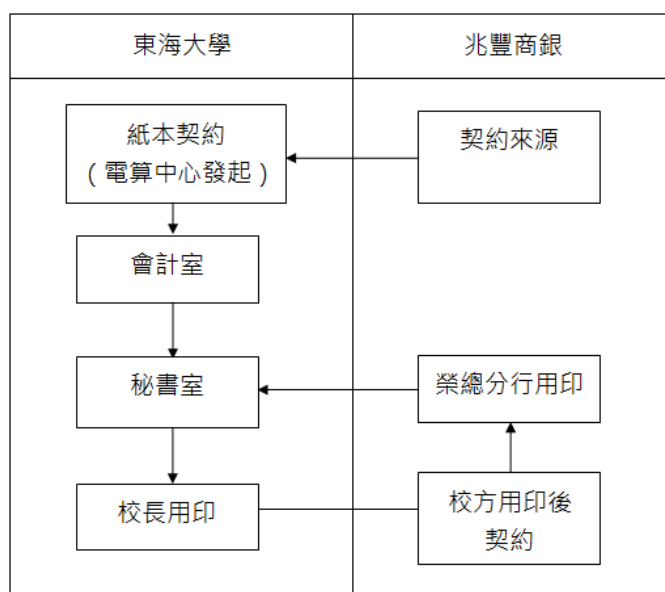
圖二：手續費收取狀況

三、 合約簽訂過程與注意事項

合約的注意事項有幾項影響層面較為廣，須特別注意：

- 手續費的費率及計算
- 手續費是否有營業稅的狀況
- 轉入校內帳戶的哪一銀行帳戶

在合約簽訂過程中，兆豐要求本校合約簽訂須上至董事長決行，本校已告知大學校長即已是董事會授權執行校務管理之代表人，應簽至校長層級即可。但兆豐回覆因先前有會計室信用狀契約案例行文簽至董事長，因此要求此行動支付契約仍要簽至董事長，最後本校找出大學法的法條告知兆豐，才另去函協調兆豐只須用印至校長，才完成此合約簽訂。歷經困難重重的簽約道路，謹以最後簡易的圖三簽約流程，並提醒他校本校之突發狀況。



圖三：簽約流程

肆、 系統開發及建置

一、 系統平台與架構說明

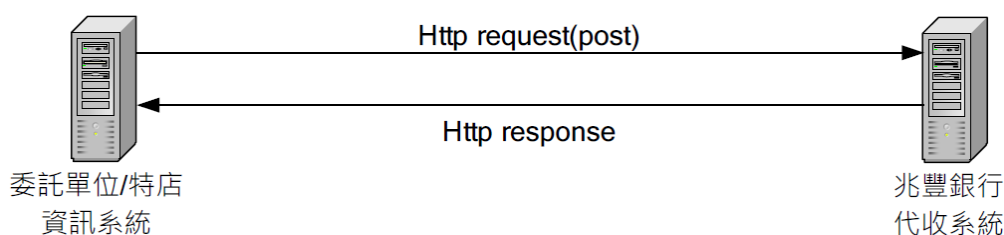
1.決定行動支付方式：在系統開發前，請先考慮行動支付方式是要提供「主掃」或「被掃」狀態，在被掃模式下開發系統，須額外花費掃瞄器具，成本需求不同，在開發前請先考慮好。

2.系統架構說明：本校以「主掃」模式進行系統開發，系統架構及作業流程圖如圖五所示，當支付終端機發生付款需求時，即啟動校務系統虛擬帳戶處理程序，並將行動支付所須資料傳送給兆豐平台進行二維碼產生。兆豐平台產生完成二維碼資訊後再將之加密回覆給本校校務系統，系統再根據所回傳之值解密二維碼圖片檔，即可將二維碼顯示在主掃畫面，而付款者再掃瞄二維碼進行付款動作，當付款端作業完成後，兆豐平台即會回傳交易結果予本校校務系統，即可立即繼續進行原終端機要求項目。



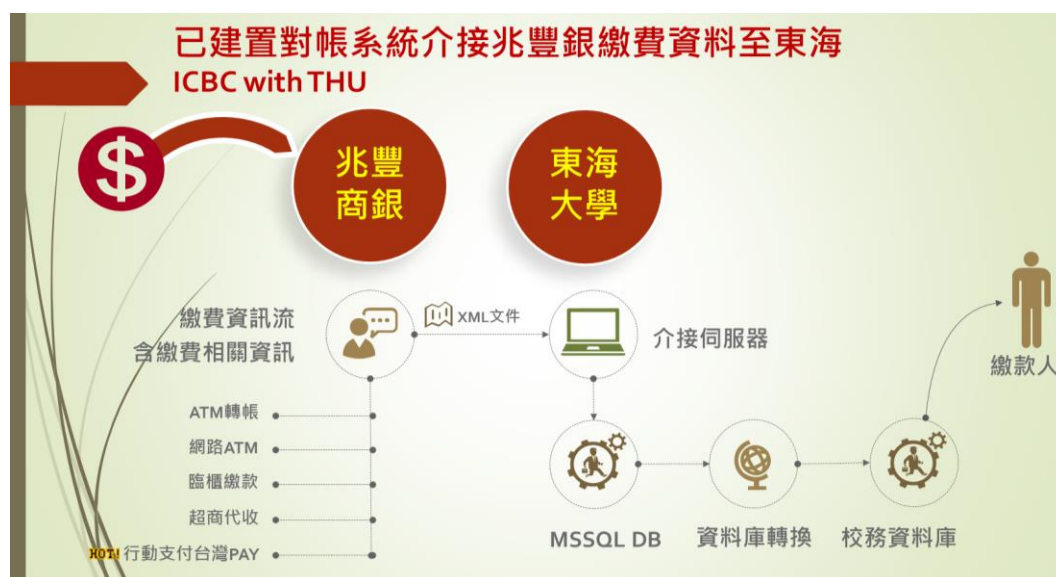
圖五：系統架構及作業流程圖

而在與兆豐平台進行系統串接時皆以 JSON 進行傳送及接收（圖六），依圖五所示，本校與兆豐串接即有步驟 2-3 及步驟 7 皆須進行系統串接。



圖六：與兆豐平台串接示意圖

除此之外，圖五的架構是以即時通知 JSON 的方式進行系統流程，一旦遇上資料有誤或網路問題或不可預期的狀況發生時，導致兆豐平台無法正確回傳 JSON 予本校，後端帳務無法正確記錄到該筆金流的流向。因此，對於此問題及後端帳務面處理來討論，本校後端帳務人員工作繁忙無法進行逐筆對帳，若是帳務筆數一增加後即會造成對帳人員極大困擾，因此，為解決此問題發生，本校亦建置後端金流對帳系統，讓系統即時對帳省去對帳人員的對帳時間。圖七為本校與兆豐商銀建置之金流對帳系統



圖七：東海對帳系統

意即，當兆豐商銀一收到使用者端的付款動作時，即會將此付款結果匯整成 xml 文件，並將此文件拋轉至本校的對帳系統，當本校對帳系統收到兆豐已收款的 xml 資訊後，即將系統內該筆帳務進行銷帳動作，繳款人也可在有限時間內查到自己的繳費資訊，對於校內對帳人員及繳款人員來說都是一大利益。

二、 相關軟硬體設備需求說明

所須硬體設備如下：

- 行動支付 web 主機：

硬體→(請 RAY 查)

軟體→Cent-OS、APACHE、SSL 或 TLS、PHP5.0

- 對帳系統主機

硬體→CPU：2 core、RAM：2G、HDD：60G

軟體→Windows、IIS、MSSQL、ORACLE、PB

三、 校內資訊人力技術需求說明

資訊人員需求說明如下：

- JSON：串接行動支付業者大部份皆以 JSON 作 Request 及 Response 的傳送，因此開發人員須對 JSON 有一定的了解。
- PHP：傳送方式皆以網頁封包進行，因此對於網頁程式開發也必須有一定的基礎。
- 銷帳及對帳邏輯：行動支付的付款資訊內含所有的訂單資訊，特別是虛擬帳號的欄位，此虛擬帳號是銷帳及對帳的關鍵欄位值，而在針對每一收費項目也必須規劃不同的虛擬帳號的編碼規則，爾後才不致於造成後端對帳的困擾。
- 行動支付流程記錄：行動支付 APP 在進行掃瞄二維碼後的一連串系統配套規劃，須明確且清楚可查使用者的所有行動支付歷程（包含交易成易回覆），以防在突發狀況發生時，還可回查歷程，以作為爭議之有效依據。故須對行動支付流程作各階段的記錄。

伍、 具體成果

一、 成果說明

本校已於 9/23 日經由成績單自助列印機（圖八）、高中營隊報名費（圖九）及招生報名費（圖十）上線使用。



圖八：台灣 PAY—成績單自助列印機上線畫面



圖九：台灣 PAY—高中營隊繳費畫面



圖十：台灣 PAY—招生報名繳費

統計至 2020/1/31 日止，各管道使用台灣 PAY 付款的筆數狀況如下：

表四:行動支付與總量金額佔比

序	收費管道	行動支付		成交總計		行動支付比率
		筆數	金額	筆數	金額	
1	成績單自助列印機	12 筆	\$250	6,463 筆	\$99,430	0.25%
2	線上成績單申請	9 筆	\$1,405	111 筆	\$17,379	8.08%
2	高中營隊費	41 筆	\$50,870	1,613 筆	\$1,847,420	2.75%
3	招生報名費					

二、未來可檢討改善與建議事項

1. 檢討改善項目：

依現行交易來說，表四以總量的成交金額比率來看，行動支付的成長幅度指日可待，但以現台灣 PAY 的使用者來說確實是少於其它行動支付業者，若台灣 PAY 能拉高使用量，或獲得更多政府機構的推行補助，相信後續能力是看漲的。

以新年輕族群的使用來說，不外乎 LINE PAY 及街口支付，未來本校將以行動支付擴增 LINE PAY 或街口支付，讓本校校園逐步踏上無現金校園的東海 PAY。

2. 建議事項

現今市面上各行業竄起不少擁有各自品牌之行動支付，每家都在拼各自族群的忠誠度，但對於是否能橫向跨到其它行動支付業者一起使用，這對資訊整合其實有相當大的問題，每家行動支付業者串接 API 皆不同，現政府對此也無統一控管要求，或單一入口使用的概念，演變成賣方將所有行動支付業者的二維碼各自列示，此舉對賣方的金流整合也是一大挑戰，若是政府能出面統整全國各家業者，並一起把行動支付業者的手

續費規範進行大規模的制定(例如：賣方支付 $x\%$ 、買方支付 $y\%$ 、達多少比率，政府補助 $Z\%$)，相信對於推行行動支付將會更有助益。