

智慧化趨勢下物流及交通產業發展契機研討會

Taiwan e-seal escort system

跨境移動智慧物流-自動通關系統



提報：國家中山科學研究院電子系統研究所 李明堂

104年11月23日

計畫委託:財政部關務署

報告大綱

一、智慧物流與自動通關鏈結

二、自動通關系統

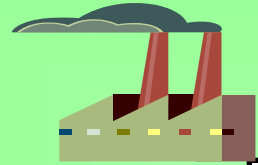
- 高雄港轉口櫃免押運自動通關系統
- 跨境移動安全自動通關系統

三、自動通關系統演化與精進

四、大數據創新應用智慧物流增值服務

- 智慧化
- 產業化
- 全球化

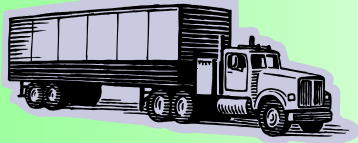
智慧物流與自動通關鏈結



自動通關(安全資訊):
政府安全與便捷數據平台建設



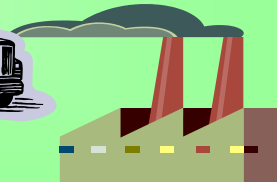
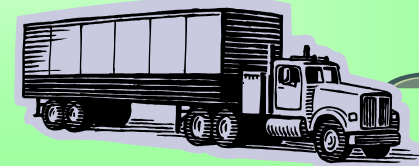
貨櫃放行或查驗



貨物查驗與放行



智慧物流(安全資訊+物流資訊):
貨物移動資訊透明與即時交換
加值產業推動



高雄港轉口櫃免押運自動通關系統

- 為解決高雄港轉口貨櫃進出港區擁塞問題，因而建置全球第 1 套導入RFID技術之貨櫃科技管理自動通關系統。

高雄港轉口櫃免押運自動通關系統(2009-2012)



- ❖ 10大航商每天約20,000車次貨櫃車通行跨5個貨櫃中心與市區，安全監控十分關鍵。
- ❖ 高雄港每年1000萬只貨櫃進出港區約47%為轉口櫃。
- ❖ 基於運輸安全與海關查緝需要，原轉口櫃中約有3%-5%須進行人工押運，影響航商作業效率及增加營運成本。
- ❖ 為此乃規劃以科技取代人工押運計畫，並在經建會與經濟部協助下，運用國內自主RFID技術建置完成全球第一套大規模實際運作之貨櫃車自動化押運管理系統。

高雄港區24個自動化車道被動式電子封條辨識

■ 導入遠距被動式RFID讀取與比對辨識技術



加封被動式RFID電子封條

高雄轉口櫃免押運自動通關系統效益

❖ 高雄港轉口櫃RFID押運

降低航商成本

- 押運成本降低
- 通關等待時間縮短



促進運輸安全

與國際上加強貨櫃運輸安全相關作法接軌

提高通關效率

- 免停車，自動通關
- 電子化處理，減少人工作業

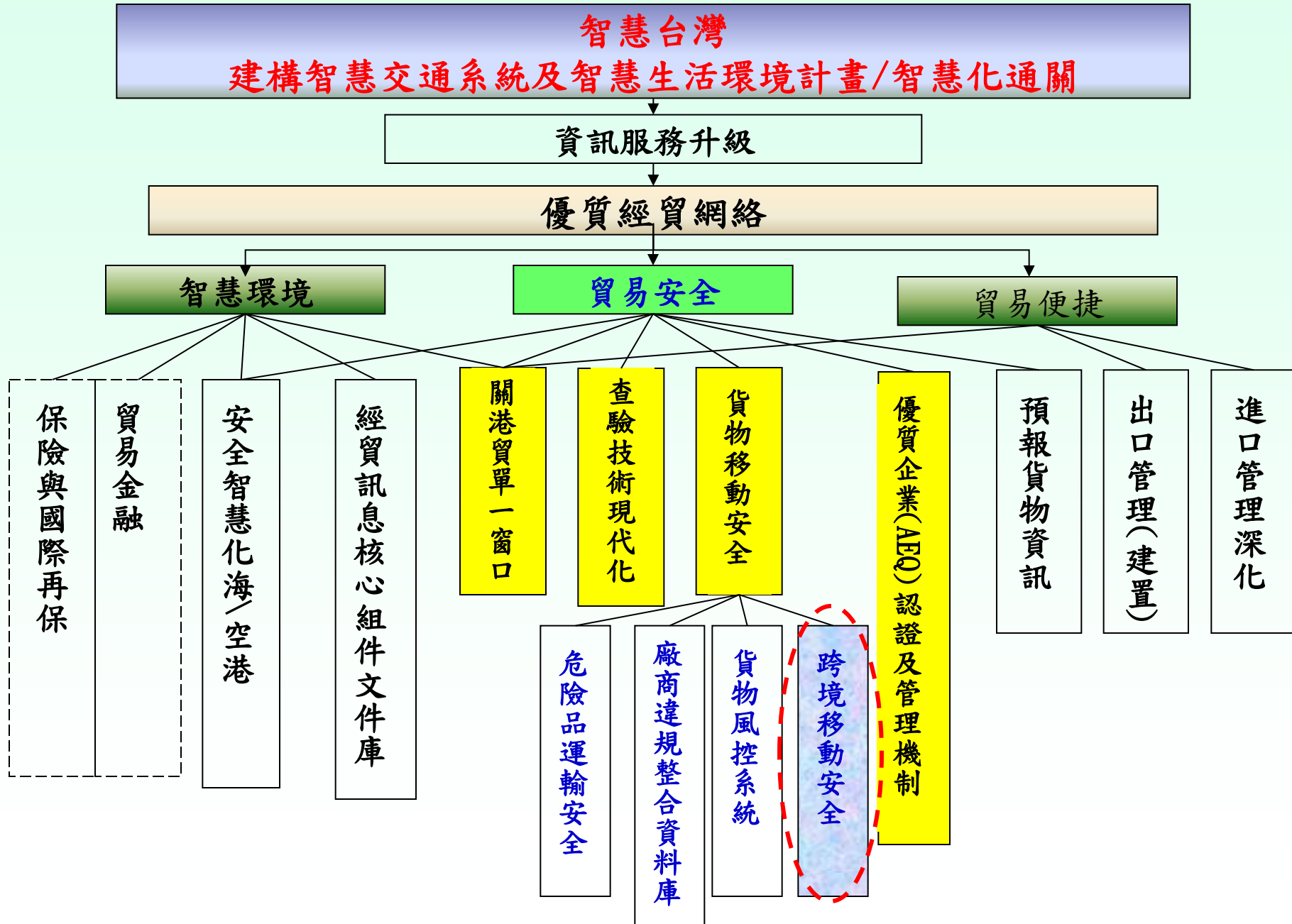
減少人工押運

- 簡化作業流程
- 免人工押運

跨境移動安全自動通關系統

- 擴大資通訊科技押運效益，全面促進貨物跨境移動便捷化。
- 設計一個符合國際規範端對端供應鏈貨物運送安全準則。
- 建構包含進口、出口、轉口、轉運等所有移動貨櫃(物)跨境移動安全監控之全國化自動通關系統。

跨境移動安全(2010-2012)



跨區全國性24小時運作之跨境移動安全系統



關務署監控中心



台北關監控站



台中關監控站



基隆關監控站



GSN VPN

花東監控點



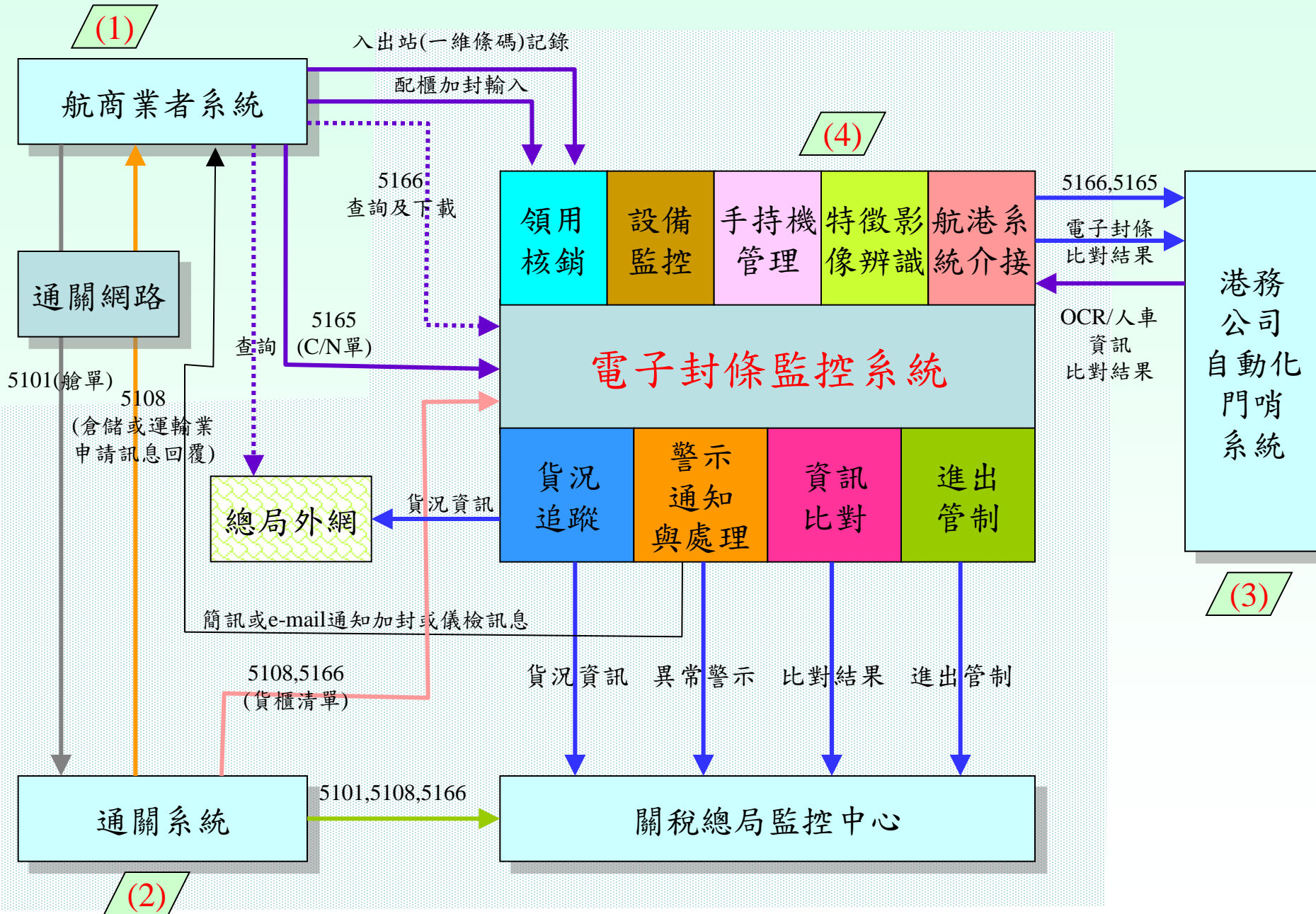
金門、澎湖監控點



高雄關監控站



跨單位之資訊介接功能



5 個港口、31座碼頭、212集散站之115條 櫃場車道硬體建置(範例)



前端櫃場車道建置項目

A



24小時全程動態監控

B



貨櫃物特徵影像辨識

C+D



櫃號取像與辨識

E



RFID電子封條讀取與辨識

F



紅外線/射頻觸發與感應

G



車牌取像與辨識

H



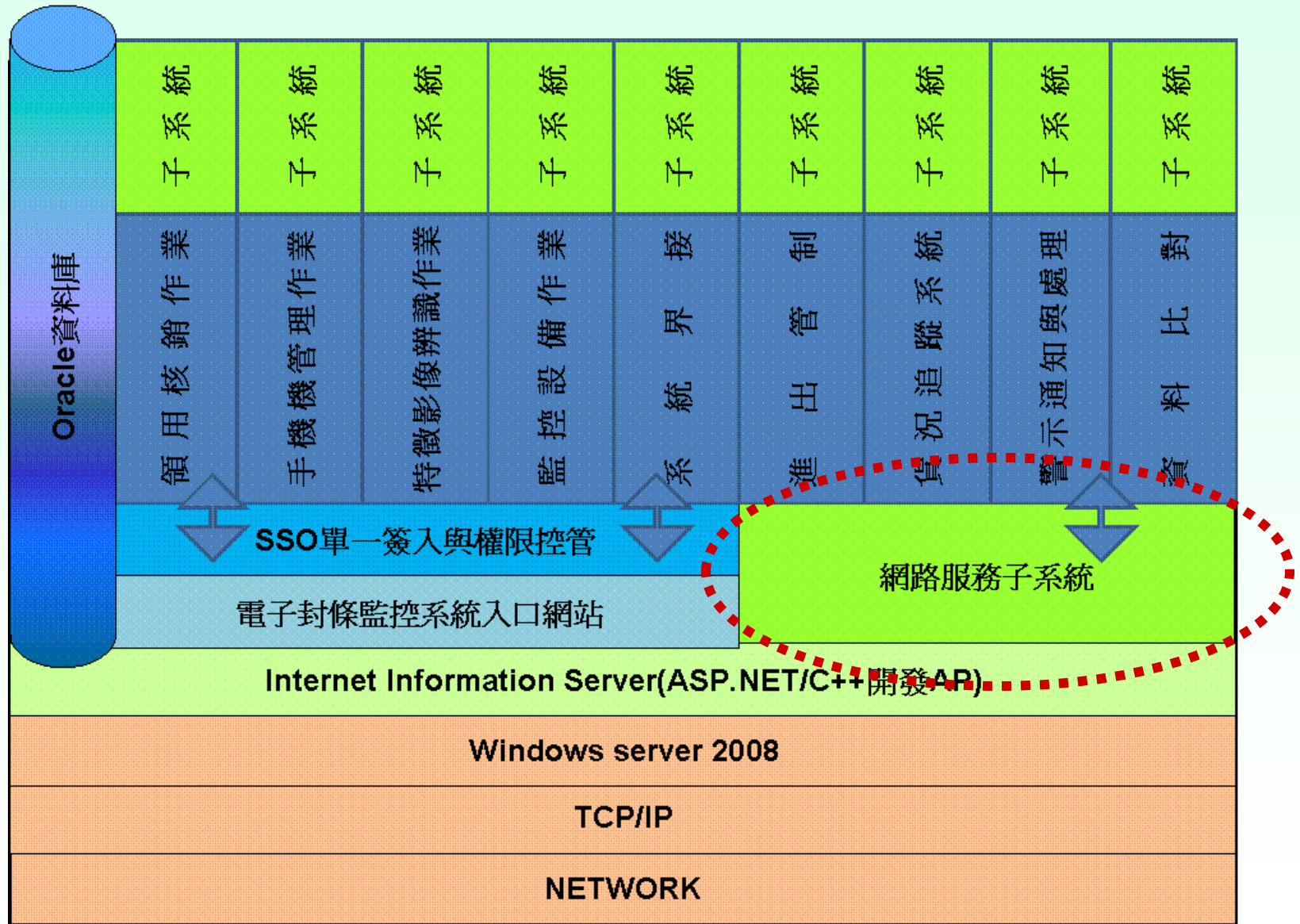
光學掃描與電磁識別顯示看板

I



放行邏輯與指示

後端貨櫃移動與物流資訊服務應用軟體資料庫



網頁式資訊查詢系統服務內容



電子封條監控系統 財政部 關務署 高雄關



114

首頁 線上：28 訪客：許張原 身份別：系統 上次簽到：11/18 11:36

追蹤 | 宣導 | 下載 | 簽離

跨境移動安全

首頁

貨櫃動態查詢

貨櫃動態追蹤

跨關區電子封條追蹤

貨櫃跨關區追蹤

影像特徵比對

海運系統貨櫃資料

貨櫃加封儀檢訊息

貨櫃清單列印

貨櫃臨時加封作業

海運放行訊息統計

櫃場CN單上傳資料

櫃場CN單資料

本日儀檢櫃清單

應儀檢未儀檢

CN單出站時間報表

開立CN單

管制站資料

管制站進出記錄

管制站設備清單

出境封條讀取記錄

管制站異常記錄

管制站異常處理

Barcode讀取記錄

手動讀取CN單

門哨資料

櫃號： 船掛：

管制站進出

[上一頁](#) [下一頁](#) [有過濾條件](#) [匯出設定](#)

合計：19,286 筆 第 1/772 頁

進出時間	管制站	船掛	艙號	櫃號	影像櫃號	影像車牌	電子封條	櫃場業者	異常	進出
2015/11/18 13:49:43	美國69號碼頭		3023	APRU6134934	APRU6134934	866KU		美國總統	127	出場
2015/11/18 13:49:34	東方65、66號碼頭	04V976		OOLU1810003				東方海外		出場
2015/11/18 13:49:33	現代118號碼頭	04V990		OOLU9020920	OOLU9020920	892KP		現代商船	127	出場
2015/11/18 13:49:28	高明108號碼頭	04VA79	9613	TCLU1358738	TCLU1358738	822KT	ES14037785	高明碼頭		進場
2015/11/18 13:49:19	高明108號碼頭	04V995	0023	SEGU1349399	SEGU1349399	662KQ		高明碼頭		出場
2015/11/18 13:48:47	現代118號碼頭		6751	BSIU2645304	BSIU2645304			現代商船		進場
2015/11/18 13:48:34		04XJ82	9153	CAIU2953127			ES13059326			進場
2015/11/18 13:48:34	現代118號碼頭	04VA82	8207	DFSU6231510	DFSU6231510			現代商船	117	進場
2015/11/18 13:48:28	東方65、66號碼頭	04V976	6666	OOLU1810003	OOLU1810003	713KT		東方海外		出場
2015/11/18 13:48:26	現代118號碼頭	04XJ82	9153	CAIU2953127			ES13059326	現代商船		進場
2015/11/18 13:48:22	美國69號碼頭	04VA48	4305	CAIU9303566	CAIU9303566	133KI		美國總統	118	出場
2015/11/18 13:48:18	韓進78號碼頭	04V690	1025	MRKU5262100	MRKU5262100			韓商韓進	008	出場
2015/11/18 13:48:18	亞太內陸集散站					722KU		亞太物流		進場
2015/11/18 13:48:06	韓進78號碼頭	04XJ53	8227	TEMU4775270	TEMU4775270	620KU		韓商韓進	117	進場
2015/11/18 13:48:06	現代118號碼頭			HDMU5495352	HDMU5495352	KH393		現代商船	127	出場
2015/11/18 13:48:06	東方65、66號碼頭			IRSU2565440				東方海外		進場
2015/11/18 13:48:03	韓進78號碼頭		1006	MSKU9959033	MSKU9959033			韓商韓進		進場

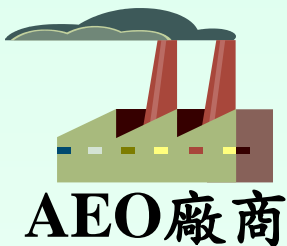
跨境移動安全自動通關系統演化與精進

- 因應業界需求，滾動式成長與擴充系統架構。
- 配合便捷化目標與智慧物流產業需求趨勢，在資安確保下，大幅提升系統資訊透明度與分享機制。

AEO廠商物流資訊整合(2013)

實體流

加封/確認



讀取/記錄



讀取/記錄



確認/記錄



資訊流

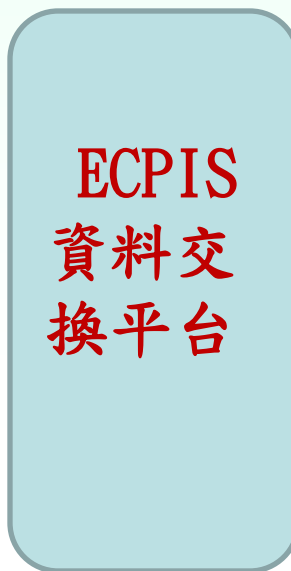
封條啟用



貨櫃進場



海運放行



國外廠商



AEO廠商

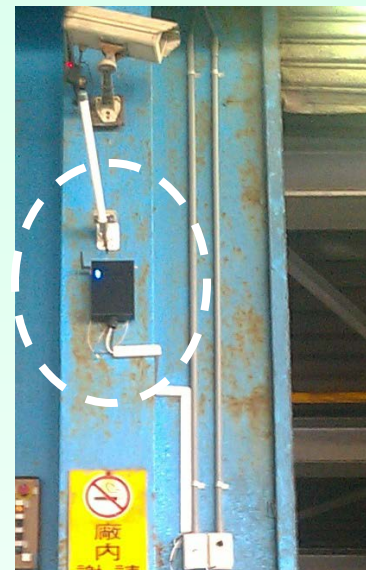


海關單位



大範圍貨櫃物全程即時監控系統(2012-2014)

主動式封條讀取器



主動式封條



大範圍貨櫃物全程即時監控系統工作示意圖

❖ 80m(e-SEAL) + Long range RT Monitor(3.5G)



區域型封閉式貨櫃物追蹤系統架構(2014)

全程旅途即時追蹤



儀檢清單/旅行時間
儀檢櫃顯示看板

3U-427 (X)
6H-683 (O)

122XY 儀檢站

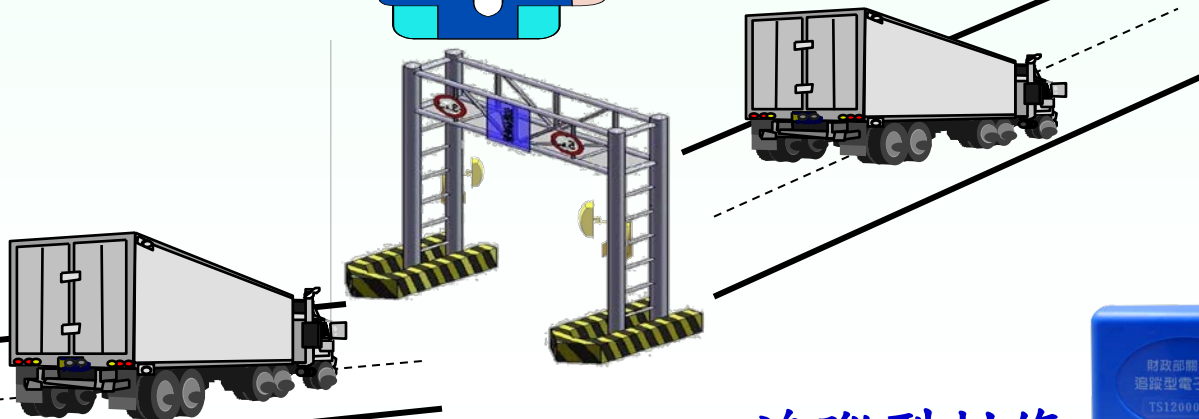
進出與異常
訊息即時顯示



港區門哨查驗站



櫃場管制站



追蹤型封條



大數據創新應用智慧物流增值服務

- 自動通關系統智慧化、行動化
- 自動通關系統產業化
- 自動通關系統全球化

自動通關系統智慧化、行動化(2015-2016)

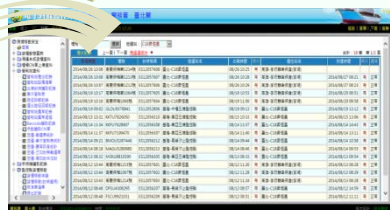
監控點 A



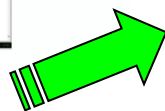
監控點 B



資料庫



查詢與介接



(安全/物流) 資訊辨識與記錄

跨境移動安全平台數據結合商品資訊之智慧物流產業契機 (2015-2017)

❖ 跨境移動安全系統大數據分享開放：

100~104年度統計資料摘要(筆)			
海運訊息	運送單	加封貨櫃	貨櫃進出訊息 (含照片/影像檔)
24,283,403	18,270,589	184,453	19,606,383

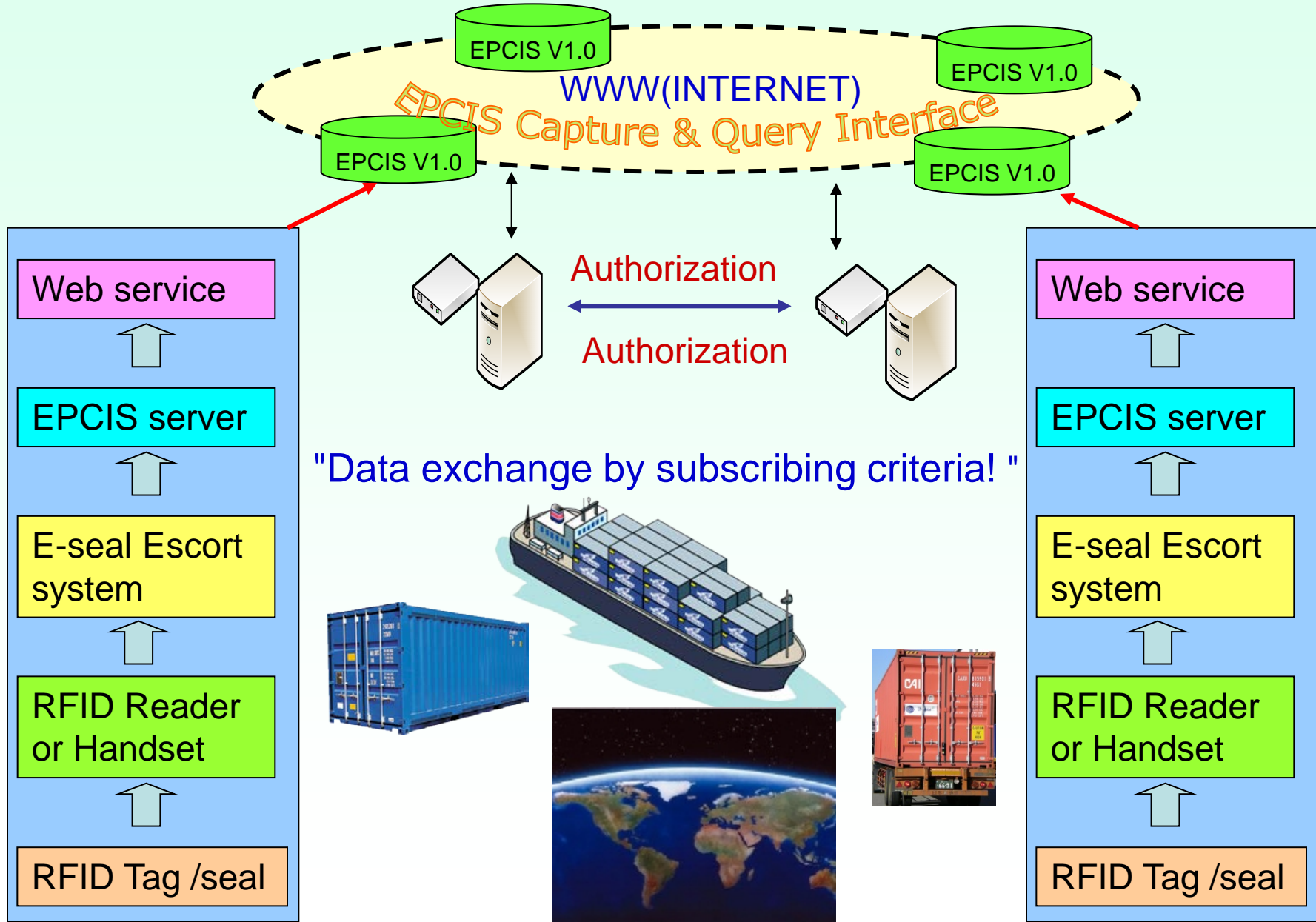
註：每一貨櫃
(物)全程進
出為1筆

❖ 跨境移動安全系統資訊連結持續擴大完成：

關別	管制站				監控點								通關 點合 計	
	貨櫃 集散 站	門哨 查驗 站	管制 站合 計	自動 化車 道	貨櫃 (物)集 散站	貨 棧	交 接 區	保稅 倉庫	物流 中心	免稅 商店	保稅區 或自貿 區事業	海關 辦公 場所		監控 點合 計
基隆關	9	0	9	32	14	2	0	3	0	0	4	15	38	47
臺北關	0	0	0	0	4	0	1	2	12	0	0	1	20	20
臺中關	4	4	8	16	0	0	0	2	0	0	0	10	12	20
高雄關	15	13	28	67	0	0	0	8	7	2	4	22	43	71
合計	28	17	45	115	20	2	1	17	19	2	8	48	113	158

註：預估每年
有20%成長空
間

全球化跨國(區) 貨櫃務物流資訊連結推動 (2014-2017)



報告完畢

敬請指導！

感謝財政部關務署支持！

connect the
world