

工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

AGV User Interface

Wan-Ru Huang

Nov. 25, 2020



Web API-輸入參數

- 輸入參數為

```
{  
  " Name " : " AGV名稱 ",  
  " Cmd " : " 命令代碼 ",  
  " Param " : [ 參數1 , 參數2 , ... ]  
}
```

變數名稱	格式	變數意義
Name	String	AGV名稱
Cmd	String	命令代碼
Param	Array of Int	輸入參數

Web API-AGV名稱

AGV名稱	
ITRI_3-1	教室內
ITRI_3-2	教室外
ITRI_3-3	教室內



Web API-命令代碼

執行命令	命令代碼說明	輸入參數	參數說明
500	取得AGV狀態資料		
30100	Servo ON(鎖定馬達模式)		
30101	Servo OFF(馬達解鎖模式)		
30108	右轉90度		
30109	右轉180度		
30110	左轉90度		
30111	左轉180度		
30208	右轉90度(轉盤不動)		
30209	右轉180度(轉盤不動)		
30210	左轉90度(轉盤不動)		
30211	左轉180度(轉盤不動)		

Web API-命令代碼

執行命令	命令代碼說明	輸入參數	參數說明
30214	轉盤右轉90度		
30215	轉盤右轉180度		
30216	轉盤左轉90度		
30217	轉盤左轉180度		
30218	轉盤上升(含自動對位)		
30219	轉盤下降(含自動對位)		
30310	緊急停止		

Web API-命令代碼

執行命令	命令代碼說明	輸入參數	參數說明
30112	邊走邊修(直走)	1000~50000	mm
30230	前進充電站	300~1000	mm
30231	離開充電站	300~1000	mm
30121	執行腳本	請參考後續表格	
30312	腳本暫停		
30313	腳本繼續		
30314	腳本停止		

Web API-腳本命令代碼

腳本代碼	腳本代碼說明
50	右轉90度
60	右轉180度
70	左轉90度
80	左轉180度
150	右轉90度(轉盤不動)
160	右轉180度(轉盤不動)
170	左轉90度(轉盤不動)
180	左轉180度(轉盤不動)
300	腳本暫停
330	轉盤上升(含自動對位)
340	轉盤下降(含自動對位)

Web API-腳本命令代碼

腳本代碼	腳本代碼說明
350	轉盤右轉90度
360	轉盤右轉180度
370	轉盤左轉90度
380	轉盤左轉180度
500+A	等待 A 秒 ; $0 < A < 100$
6000+B	前進 B(mm) 抵達充電站 ; $0 < B < 1000$
7000+C	前進 C(mm) 離開充電站 ; $0 < C < 1000$
10000+D*100	直行 D 公尺 ; $0 < D < 50$

注意：
教室充電距離為 700mm
走廊充電距離為 550mm

腳本輸出範例

AGV動作	Cmd	
直走5米	$10000 + D * 100 \rightarrow 10500$	
左轉90度	70	
頂升貨架	330	
右轉180度(轉盤不動)	160	
直走2米	$10000 + D * 100 \rightarrow 10200$	
右轉90度	50	
等待5秒	$500 + A \rightarrow 505$	
旋轉貨架右90度	350	

執行腳本範例

- 請3-1執行腳本
- 輸入參數為

{

" Name " : " AGV名稱 ", ITRI_3-1

" Cmd " : " 命令代碼 ", 30121

" Param " : {參數1, 參數2, ...}

}

{10500, 70, 330, 160, 10200, 50, 505, 350}

Web API-輸出參數

- 輸出參數為

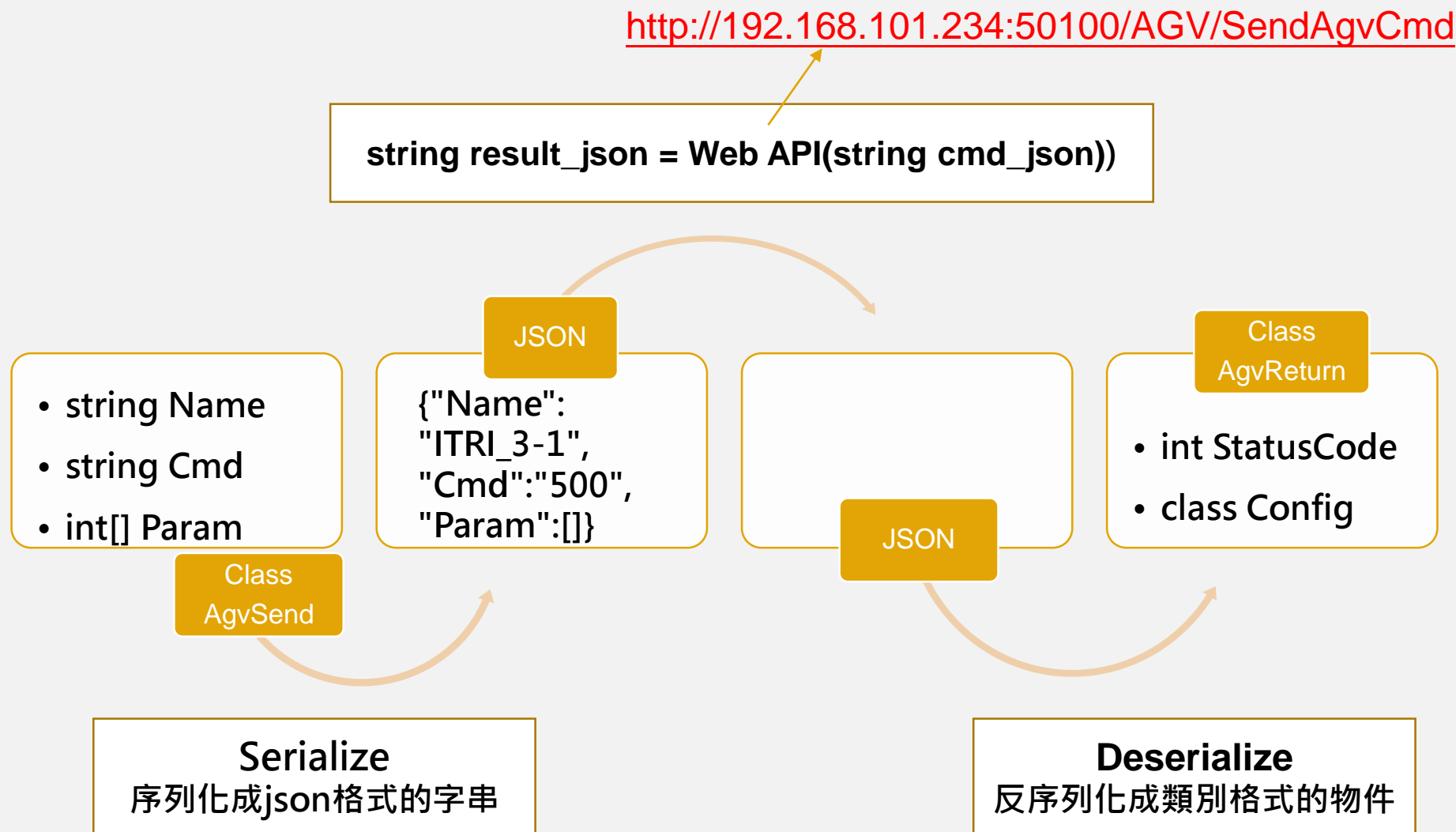
```
{  
  " StatusCode " : 結果碼,  
  " Config " : { 狀態內容 },  
}
```

變數名稱	格式	變數意義
StatusCode	Int	結果碼
Config	Class	狀態資訊

Status Code結果碼說明

結果碼	代碼詳細敘述
0	正常。
900	錯誤代碼；AGV忙碌中。
902	錯誤代碼；AGV名稱不存在。
905-908	錯誤代碼；AGV連線異常。
909	錯誤代碼；無效參數。
910	錯誤代碼；JSON格式錯誤。
911	錯誤代碼；AGV命令代碼錯誤。
912	錯誤代碼；AGV參數錯誤。
921	錯誤代碼；Web Service異常。

Web API轉換過程



中科大地圖

000 000	000 010	000 020	000 030	000 040 出貨架	000 050 電腦	000 060 DLP
010 000	010 010 灰貨架	010 020	010 030	010 040	010 050	010 060
020 000	020 010 灰貨架	020 020	020 030	020 040	020 050	020 060
030 000	030 010 灰貨架	030 020	030 030	030 040	030 050	030 060
040 000	040 010	040 020	040 030	040 040	040 050	040 060
050 000	050 010	050 020	050 030	050 040	050 050	050 060 牆
060 000	060 010	060 020	060 030	060 040	060 050 充電站	060 060 牆

教室上課區域

AGV車身之燈號說明

燈號	內容簡述
白	充電中
紫	安全雷射
黃	緊急停止按鈕
紅+白	車底沒有二維碼
紅+黃	低電量警告
紅	Servo OFF
綠	Servo ON
青藍	移動中
藍+黃	未知錯誤(待開發)

TEST

- 將AGV的控制功能，製作成按鈕
- 可任意操控三台AGV

Robot Control System

車輛管理

AgvID

ltri 3-1

NetID

192.168.101.31.1.1

已斷線

AgvID	NetID
ltri 3-1	192.168.101.31.1.1
ltri 3-2	192.168.101.32.1.1
ltri 3-3	192.168.101.33.1.1

AGV狀態管理

AGV操作派遣

AGV揀貨系統

貨架管理

路徑規劃

設定

Servo ON

Servo OFF

車輛移動距離(mm)

1

車輛移動速度(mm/s)

800

Agv Code

拍照

距離修正

定位尋找

角度修正

貨架 Code

拍照

距離修正

定位尋找

角度修正

前往充電

離開充電(室內)

離開充電(室外)

操作

Agv

直走(修正)

直走(馬達)

左轉90度(圓盤不動)

右轉90度(圓盤不動)

左轉180度(圓盤不動)

右轉180度(圓盤不動)

左轉90度

右轉90度

左轉180度

右轉180度

圓盤

頂升貨架

放下貨架

左轉90度

右轉90度

左轉180度

右轉180度

馬達停止

設定腳本

命令內容	參數

命名

新增腳本

選擇腳本

刪除腳本

刪除點選命令

清除所有命令

加入腳本命令:

1

移動距離M

1

停留時間s

左轉90度

右轉90度

左轉180度

右轉180度

圓盤不動左轉90度

圓盤不動右轉90度

圓盤不動左轉180度

圓盤不動右轉180度

頂升圓盤

放下圓盤

圓盤左轉90度

圓盤右轉90度

圓盤左轉180度

圓盤右轉180度

執行腳本:

腳本開始

腳本暫停

腳本循環

腳本繼續

結束循環

腳本停止