

ระบบ GCS
การรับส่งข้อมูลระหว่างสถานีและ server ที่ศูนย์ควบคุม
Update 22 พ.ย. 2565

การรับส่งข้อมูลมี 4 กรณีคือ

1. ฝ่ายสถานีส่งข้อมูล Vehicle Record ให้แก่ server เพื่อจัดเก็บ
2. ฝ่ายสถานีตรวจสอบข้อมูลเพื่อเปิดไม้กั้นขาออก
3. ฝ่าย server ขอข้อมูลตกค้าง (missing records) จากฝ่ายสถานี
4. ฝ่าย server ต้องการสั่งเปิดไม้กั้น

1. ฝ่ายสถานีส่งข้อมูล Vehicle Record ให้แก่ server เพื่อจัดเก็บ

- 1.1. เมื่อรถวิ่งผ่านระบบ GCS จะเกิด Vehicle Record เป็นข้อมูลน้ำหนักและภาพถ่ายรถ
- 1.2. ฝ่ายสถานีจะส่ง Vehicle Record ให้กับ server โดยวิธี post ไปยัง api ที่ server เปิดให้บริการ เช่น
<http://192.168.100.150/gcs/api/VehicleRecord>
- 1.3. ข้อมูลดังกล่าว (Vehicle Record) จะอยู่ในรูป json (แสดงในตาราง)
- 1.4. ฝ่าย server จะนำข้อมูล Vehicle Record ดังกล่าวเข้าสู่ฐานข้อมูล รวมทั้งจัดเก็บไฟล์ภาพ
- 1.5. เมื่อเสร็จแล้ว api จะตอบผลลัพธ์ (Result) กลับเป็น json เช่นกัน

2. ฝ่ายสถานีตรวจสอบข้อมูลเพื่อเปิดไม้กั้นขาออก

- 2.1. เมื่อรถวิ่งผ่านระบบ GCS ขาออก ระบบฝ่ายสถานีจะต้องตรวจสอบว่ารถคันดังกล่าวได้รับอนุญาตให้เปิดไม้กั้นเพื่อให้รถออกจากสถานีได้หรือไม่
- 2.2. ฝ่ายสถานีจะส่งข้อมูล Vehicle Record ไปถาม server โดยวิธี post ไปยัง api ที่ server เปิดให้บริการ เช่น
<http://192.168.100.150/gcs/api/CheckExitCondition>
- 2.3. ฝ่าย server ได้รับข้อมูล Vehicle Record และทำการตรวจสอบเงื่อนไขการให้เปิดไม้กั้นจากรหัส RFID ในกรณีไม่มี RFID ให้ตรวจสอบจากเลขทะเบียน
- 2.4. เมื่อเสร็จแล้ว api จะตอบผลลัพธ์ (Result) กลับเป็น json เช่นกัน
- 2.5. หากผลลัพธ์ที่ได้เป็น OK ระบบฝ่ายสถานีจึงจะเปิดไม้กั้นให้รถออกได้
- 2.6. Optimal response time ไม่ควรเกิน 2000 ms

สถานการณ์ที่มีการเรียกใช้ API		API
1	รถเข้าสู่สถานี (เลนขาเข้า)	VehicleRecord
2	รถออกจากสถานี-คันที่อ่านรหัส RFID สำเร็จ และไม้กั้นยังไม่เปิด	CheckExitCondition
3	รถออกจากสถานี-คันที่อ่านเลขทะเบียนด้านหน้าสำเร็จ และไม้กั้นยังไม่เปิด	CheckExitCondition
4	รถออกจากสถานี-คันที่อ่านเลขทะเบียนด้านหลังสำเร็จ และไม้กั้นยังไม่เปิด	CheckExitCondition
5	รถออกจากสถานี-คันที่อ่านค่าน้ำหนักสำเร็จ	VehicleRecord

**** สถานการณ์ 2-5 เกิดขึ้นเป็นลำดับต่อเนื่องกันในขณะรถวิ่งในเลนขาออก**

VehicleRecord	Note
{ "stationID":1, "laneID":1, "seqID":20220600045, "RFID":"E28011052000735C0D840ACF", "direction":"out":	1. seqID เป็นเลข 11 หลักมีรูปแบบคือ yyyyMMnnnnn โดยที่ yyyy ปีค.ศ. MM เดือนได้แก่ 01 02 ... 11 12

<pre> "timeStamp":"2022-04-21T22:45:02.6831418+07:00", "weighingData":{ "numberOfAxles":3, "weightOfAxle1":18690, "weightOfAxle2":21190, "weightOfAxle3":19490, "weightOfAxle4":0, "weightOfAxle5":0, "weightOfAxle6":0, "weightOfAxle7":0, "weightOfAxle8":0, "weightOfAxle9":0, "weightOfAxle10":0, "totalWeight":59370, "status":"OK" }, "frontLicensePlate":{ "plateNumber":"80-5249", "provinceID":21, "ImageBase64":"/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD.." }, "rearLicensePlate":{ "plateNumber":"80-5249", "provinceID":21, "ImageBase64":"/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD.." } "frontImageBase64":"/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD.." "rearImageBase64":"/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD.." } </pre>	<p>nnnnk ตัวเลข 00001 - 99999</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. กรณีเข้าไม่มีข้อมูลน้ำหนัก ค่า น้ำหนักจะเป็น 0 3. ภาพทุกภาพเป็น Base64 Encoded ถ้าไม่มีภาพจะมีค่าเป็น null ตัวอย่างเช่น "ImageBase64":null 4. กรณี CheckExitCondition เพื่อให้การส่งข้อมูลได้รวดเร็ว ส่วนของภาพทุกภาพจะเป็นค่าว่าง และค่าน้ำหนักจะเป็น 0 5. direction - มีค่าเป็น in หรือ out 6. RFID (TagID ความยาว 24) ถ้ามีมากกว่าหนึ่งรายการ จะคั่นด้วย space (" ")
Result to api VehicleRecord	
<pre> { "stationID":1, "laneID":1, "seqID":20220600045, "result":"OK" (or description of error) } </pre>	<p>OK=บันทึกข้อมูลสำเร็จ (or description of error)</p>
Result to api CheckExitCondition	
<pre> { "stationID":1, "laneID":1, "seqID":20220600045, "result":"OK" (or NONE) (or description of error) } </pre>	<p>OK=พบเลขทะเบียน NONE=ไม่พบเลขทะเบียน (or description of error)</p>

3. ฟังก์ชัน server ขอข้อมูลตกค้าง (missing records) จากฝั่งสถานี

3.1. ข้อมูลตกค้างคือ VehicleRecord ที่ส่งไปให้ server ไม่สำเร็จ (อาจเกิดจาก network error)

3.2. ฟังก์ชัน server สามารถขอข้อมูลตกค้างได้ 2 รูปแบบคือ

3.2.1. Missing List - รีเทิร์นกลับเป็น list ของ VehicleRecord รูปแบบ json ตามตารางข้างต้น (ไม่รวมข้อมูลภาพ)

Parameters: stationID, laneID, (optional) dateFrom, (optional) dateTo

ตัวอย่าง URL (HTTP GET)

<http://<ip address>/gcs/api/gcsstation/GetMissingList?stationID=1&laneID=0>

<http://<ip address>/gcs/api/gcsstation/GetMissingList?stationID=1&laneID=0&dateFrom=20220601&dateTo=20220630>

3.2.2. Missing Vehicle Record – รีเฟรชกลับเป็น VehicleRecord จำนวน 1 เรคคอร์ด รูปแบบ json ตามตารางข้างต้น (รวมภาพ)

Parameters: stationID, laneID, seqID

ตัวอย่าง URL (HTTP GET)

<http://<ip address>/gcs/api/gcsstation/GetMissingVehicleRecord?stationID=1&laneID=0&seqID=20221183134>

4. ฝั่ง server ต้องการส่งเปิดไม้กั้น

Parameter: stationID, laneID

<http://<ip address>/gcs/api/gcsstation/opengate?stationid=1&laneid=1>

ApiKey: dda48367-4133-411d-9bda-24945ec414bb

Server IP: 192.168.238.72

Test โดยใช้ Curl

Get server time	Curl "http://192.168.238.72/gcs/api/gcsstation/getservertime"
Open Gate	Curl "http://192.168.238.72/gcs/api/gcsstation/opengate?stationid=1&laneid=1" -H "ApiKey: dda48367-4133-411d-9bda-24945ec414bb"
Get Missing List	Curl "http://192.168.238.72/gcs/api/gcsstation/GetMissingList?stationID=1&laneID=0" -H "ApiKey: dda48367-4133-411d-9bda-24945ec414bb"
Get Missing Record	Curl "http://192.168.238.72/gcs/api/gcsstation/GetMissingVehicleRecord?stationID=1&laneID=0&seqID=20221183134" -H "ApiKey: dda48367-4133-411d-9bda-24945ec414bb"

LaneID พุทธมณฑล

ID	Description
0	IN-1
1	OUT-1
2	IN-2
3	OUT-2
4	OUT-3