

# การวัดประสิทธิภาพของการประมวลผลภาพถ่ายทะเบียนรถโดย ใช้ OPENALPR ผ่าน LINE BOT

วีระวัฒน์ คนใจบุญและ ประหยัด เลWIN

คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Email: [Weerawat.khon@gmail.com](mailto:Weerawat.khon@gmail.com) , [prayatl@gmail.com](mailto:prayatl@gmail.com)

## บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาการประมวลผลของ  
OPENALPR โดยประมวลผลผ่าน LINE BOT ใช้ป้าย  
ทะเบียนรถ 100 ป้าย แต่ละป้ายทะเบียนรถถูกแบ่งถ่าย  
เป็น 7 ระยะดังนี้

- ถ่ายแบบตรงระยะ 1 เมตร
- ถ่ายแบบตรงระยะ 2 เมตร
- ถ่ายแบบตรงระยะ 3 เมตร
- ถ่ายแบบตรงระยะ 4 เมตร
- ถ่ายแบบตรงระยะ 5 เมตร
- ถ่ายแบบเอียงซ้าย
- ถ่ายแบบเอียงขวา

วัดผลลัพธ์โดยแบ่งเป็น

1. ความถูกต้อง จำนวนเป็นเปอร์เซ็นต์
2. เวลาที่ใช้ในการประมวลผล จำนวนเป็นเวลาเฉลี่ยใน  
การประมวลผลมีหน่วยวัดเป็นวินาที

## 1. บทนำ

OPENALPR เป็น Open Source ที่ใช้ประมวลผล  
ภาพถ่ายทะเบียนรถ อยู่ในรูปแบบระบบคลาวด์ที่พัฒนา  
และเปิดให้ใช้งานทั่วโลก ในสหรัฐอเมริกามีการใช้อย่าง  
กว้างขวางในหลายหน่วยงาน ซึ่งลดปัญหาการโจรกรรม  
รถได้อย่างมาก เนื่องจากสถานการณ์ในปัจจุบันมีการ  
โจรกรรมรถยนต์ตามสถานที่ต่างๆเกิดขึ้น มากมาย  
นอกจากเปิดให้ใช้งานแล้ว OPENALPR ยังเปิดให้  
นักพัฒนา SOFTWARE สามารถร่วมพัฒนาระบบได้  
ด้วย ทำให้ระบบคลาวด์ OPENALPR ได้รับการพัฒนา  
อย่างต่อเนื่อง และระบบคลาวด์ OPENALPR ยังมีความ  
ยืดหยุ่นรองรับได้หลายระบบไม่ว่าจะเป็น Mobile  
Application , Web Application และมีให้เลือกใช้  
งานหลายแพลตฟอร์มทั้ง Windows , Linux , MacOS ทั้ง  
ยังรองรับการพัฒนาโปรแกรมในหลายภาษาไม่ว่าจะเป็น  
Java , Python , C# , PHP และอื่นๆ

จากที่กล่าวมาทำให้ระบบคลาวด์ OPENALPR เป็น  
ที่ยอมรับและใช้งานกันอย่างแพร่หลาย

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อทดสอบความถูกต้องและเวลาที่ใช้ในการประมวลผลของระบบคลาวด์ OPENALPR และทำข้อมูลไว้อ้างอิงในการประกอบการตัดสินใจให้กับคนที่สนใจในการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกทะเบียนรถ , คนที่มีความสนใจที่จะเริ่มศึกษาระบบคลาวด์ OPENALPR , คนที่กำลังมองหา ระบบ Software เพื่อใช้ในงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจำแนกทะเบียนรถ , หน่วยงานต่างๆที่กำลังจะใช้ระบบคลาวด์ OPENALPR

## 3. ขอบเขตการทดลอง

การทดลองนี้ใช้ภาพถ่ายป้ายทะเบียนรถ 100 ป้าย โดยแต่ละป้ายจะแบ่งถ่ายเป็น 7 ระยะ



ถ่ายตรงระยะ 1 เมตร



ถ่ายตรงระยะ 2 เมตร



ถ่ายตรงระยะ 3 เมตร



ถ่ายตรงระยะ 4 เมตร



ถ่ายตรงระยะ 5 เมตร

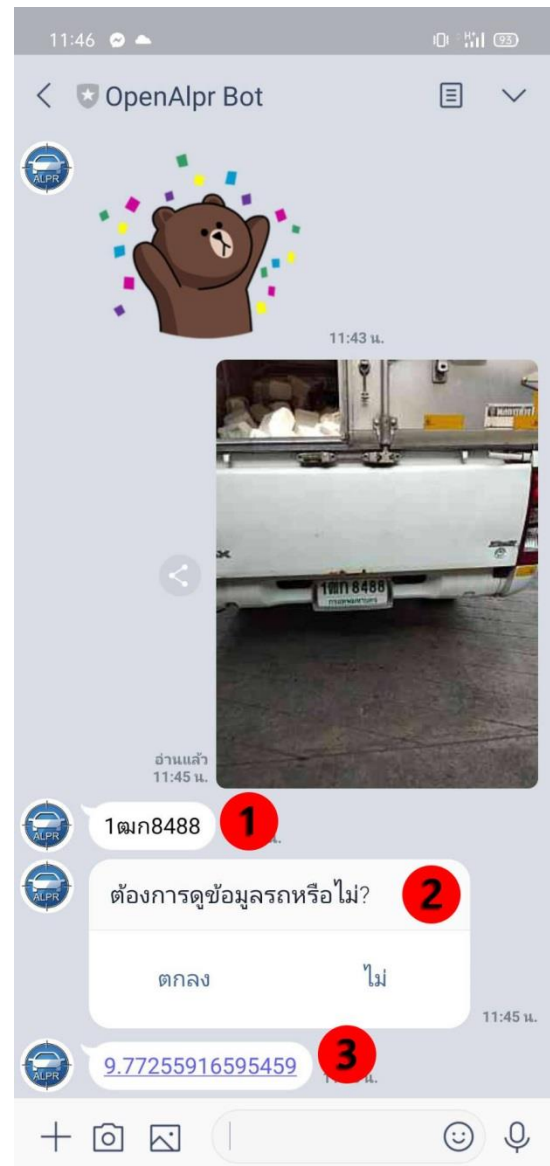


ถ่ายเอียงซ้าย



ถ่ายเอียงขวา

โดยประมวลผลผ่าน LINE BOT ที่พัฒนาขึ้น เมื่อ LINE BOT ได้รับภาพถ่ายทะเบียนรถจะตอบสนองกลับมาดังนี้



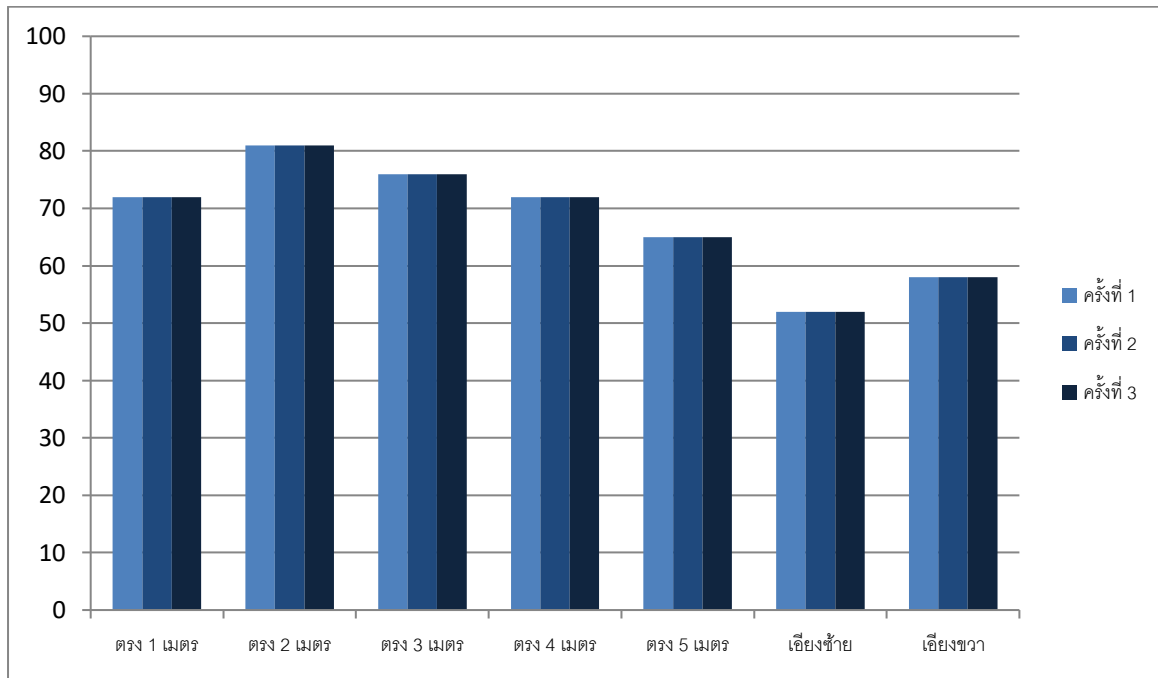
1ชุดอักษรทะเบียนรถที่อ่านได้จากภาพ

2. ลิงค์ไปยังเว็บที่จำลองขึ้นมาเพื่อดูข้อมูลรถ

3. เวลาในการที่ประมวลผลหน่วยเป็นวินาที

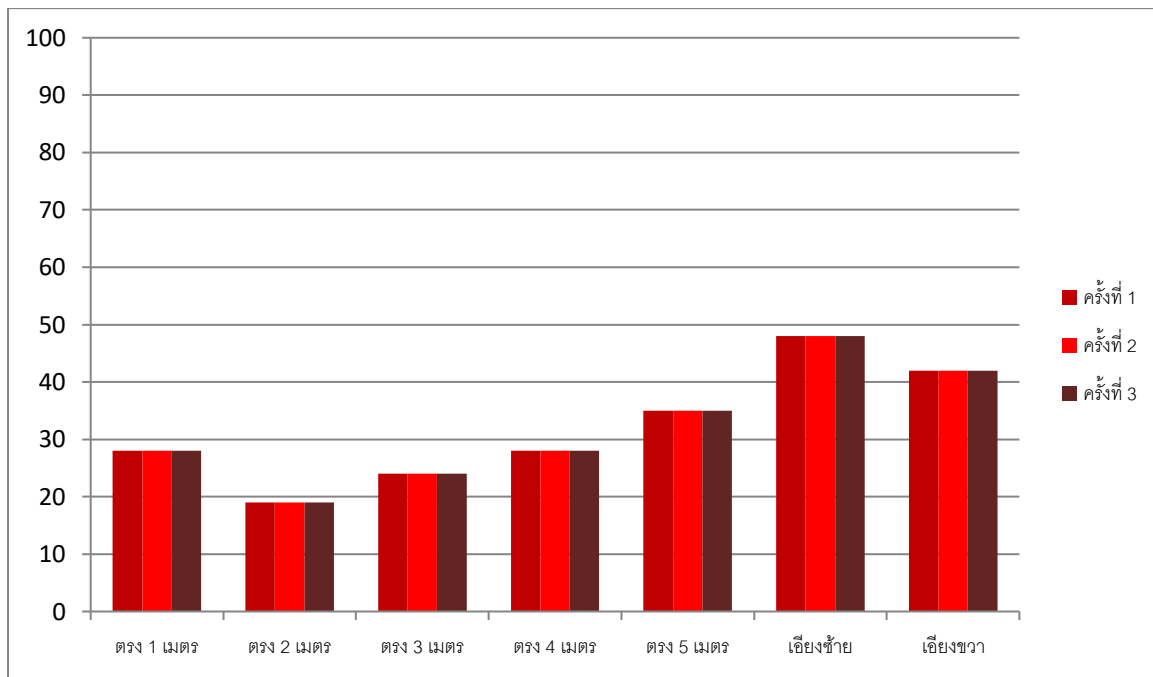
#### 4. ผลการทดลอง

กราฟแสดงผลการประมวลผลโปรแกรมที่ทำสำเร็จ



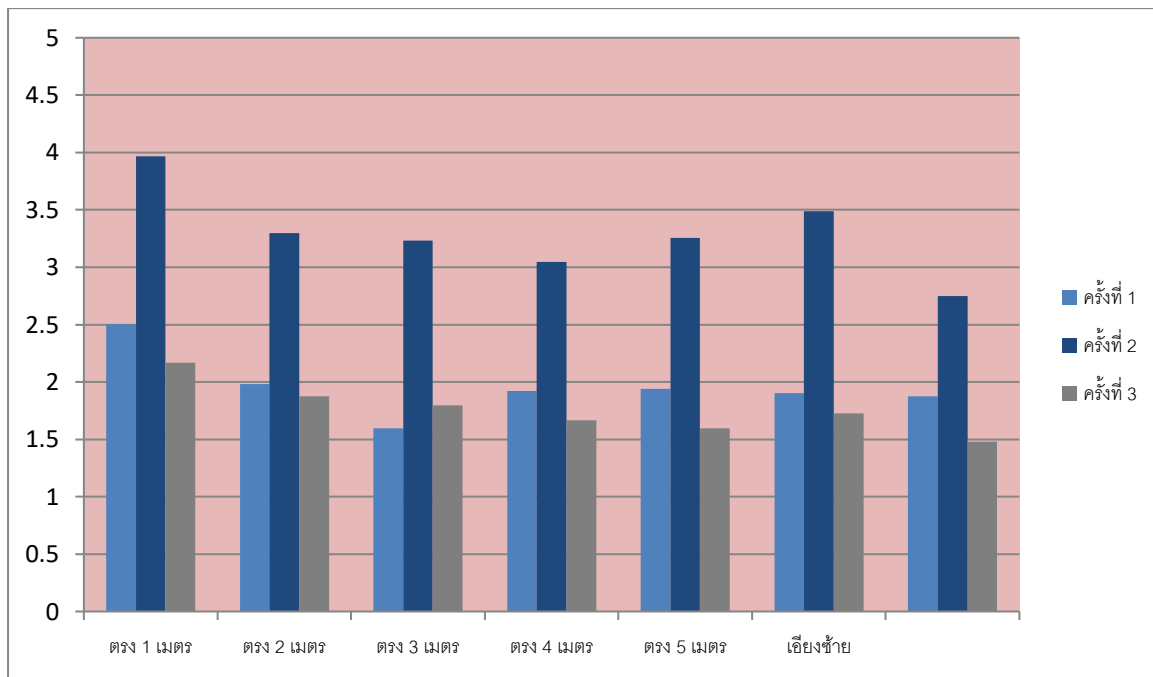
ระยะ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ตรง 1 เมตร	72	72	72
ตรง 2 เมตร	81	81	81
ตรง 3 เมตร	76	76	76
ตรง 4 เมตร	72	72	72
ตรง 5 เมตร	65	65	65
เอียงซ้าย	52	52	52
เอียงขวา	58	58	58

### กราฟแสดงผลการประมวลผลโปรแกรมที่ไม่สำเร็จ



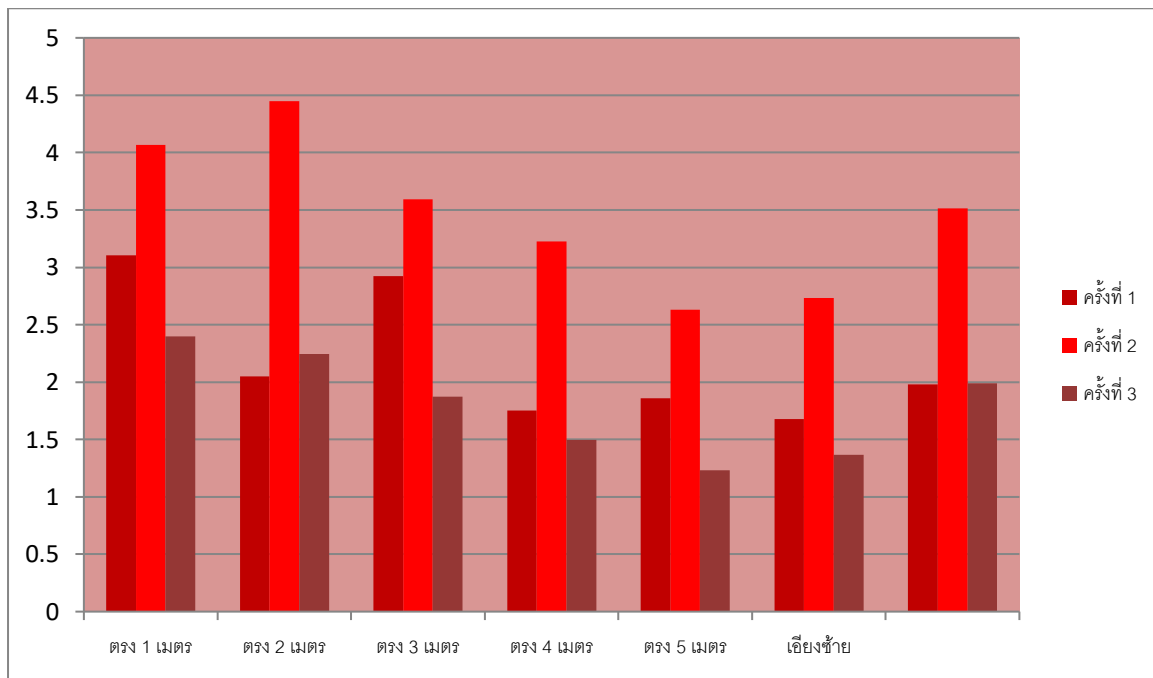
ระยะ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ตรง 1 เมตร	28	28	28
ตรง 2 เมตร	19	19	19
ตรง 3 เมตร	24	24	24
ตรง 4 เมตร	28	28	28
ตรง 5 เมตร	35	35	35
เอียงซ้าย	48	48	48
เอียงขวา	42	42	42

### กราฟแสดงค่าเฉลี่ยเวลา ( วินาที ) ในการประมวลผลโปรแกรมที่ทำสำเร็จ



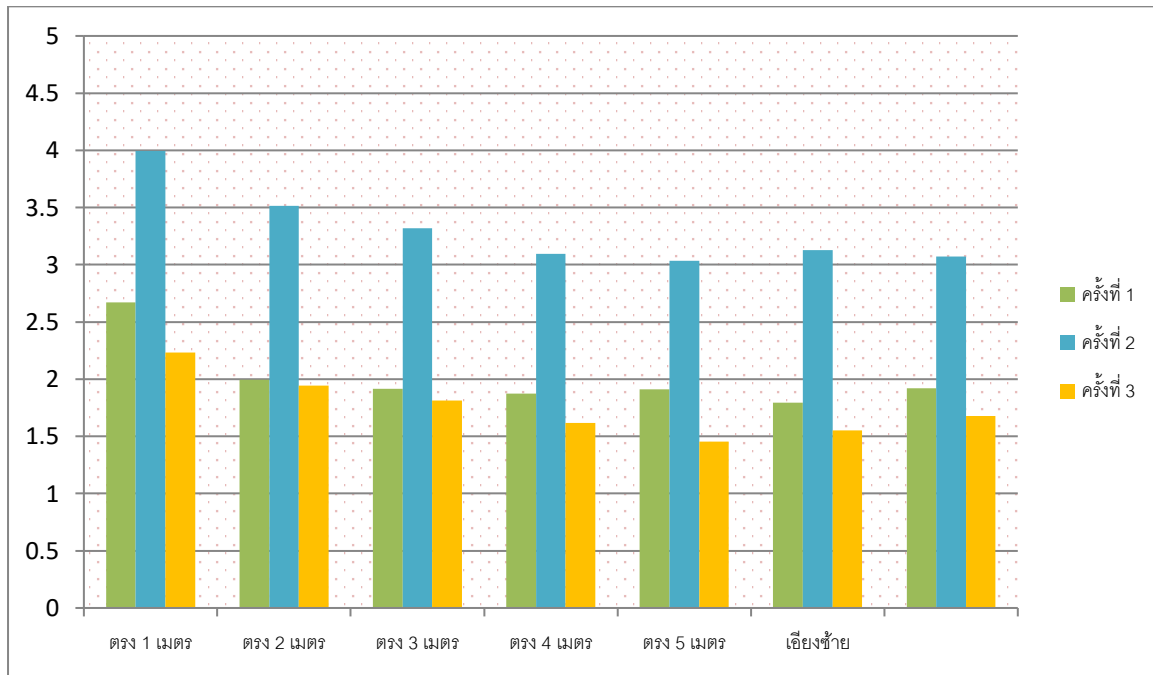
ระยะ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ตรง 1 เมตร	2.502	3.969	2.167
ตรง 2 เมตร	1.98	3.297	1.874
ตรง 3 เมตร	1.594	3.234	1.797
ตรง 4 เมตร	1.921	3.045	1.665
ตรง 5 เมตร	1.942	3.254	1.596
เอียงซ้าย	1.902	3.489	1.728
เอียงขวา	1.876	2.75	1.479

### กราฟแสดงค่าเฉลี่ยเวลา ( วินาที ) ในการประมวลผลโปรแกรมที่ไม่สำเร็จ



ระยะ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ตรง 1 เมตร	3.104	4.069	2.398
ตรง 2 เมตร	2.051	4.449	2.246
ตรง 3 เมตร	2.925	3.595	1.872
ตรง 4 เมตร	1.752	3.225	1.495
ตรง 5 เมตร	1.858	2.631	1.231
เอียงซ้าย	1.676	2.732	1.366
เอียงขวา	1.981	3.516	1.991

กราฟแสดงค่าเฉลี่ยเวลา ( วินาที ) ในการประมวลผลโปรแกรม



ระยะ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
ตรง 1 เมตร	2.671	3.997	2.232
ตรง 2 เมตร	1.994	3.516	1.945
ตรง 3 เมตร	1.914	3.321	1.815
ตรง 4 เมตร	1.874	3.095	1.617
ตรง 5 เมตร	1.912	3.036	1.453
เอียงซ้าย	1.793	3.126	1.554
เอียงขวา	1.92	3.072	1.679

## 5. อธิบายและสรุป

จากการทดสอบทำซ้ำ 3 ครั้งให้ทราบว่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการประมวลผลป้ายทะเบียนรถของระบบคลาวด์ OPENALPR เกิน 50% ทุกระยะ และมี ความคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงหากใช้ภาพเดิม แต่เวลาในการประมวลผลจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับ

1. ระบบคลาวด์ OPENALPR ณ ตอนที่ใช้งานมีผู้ใช้งานร่วมกันมากแค่ไหน ยังมีผู้ใช้งานร่วมกันมาก ยิ่งใช้เวลาในการประมวลผลนานขึ้น
2. ความใหญ่ของป้ายทะเบียนรถในภาพถ่ายจะมีผลต่อเวลาในการประมวลผล ดังกราฟที่แสดงจะเห็นว่า ภาพถ่ายทะเบียนรถแบบตรงระยะ 1 เมตร จะมีระยะเวลาลดลงสูงกว่าระยะอื่นเสมอ เพราะความใหญ่ของป้ายทะเบียนรถในภาพถ่ายระยะ 1 เมตรจะใหญ่กว่าป้ายทะเบียนรถในภาพถ่ายระยะอื่น จึงทำให้ใช้เวลาในการประมวลผลนานขึ้น



3. ปัจจัยรอบทะเบียนรถมีผลต่อการประมวลผล ไม่ว่าจะเป็นแสง เงา รอบๆป้ายทะเบียนจะส่งผลกระทบต่อความถูกต้องและเวลาในการประมวลผล



ป้ายทะเบียนอยู่ระหว่างแสงและเงาทำให้ประมวลผลไม่ได้



มีการประดับป้ายทะเบียนรถด้วยตัวการ์ตูนทำให้ประมวลผลผิดพลาด



## 6. อ้างอิง

[ 1. ] สอนทำไลน์บอท

<https://medium.com/@mchayapol/%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%B0%E0%B8%AB%E0%B9%8C%E0%B8%9B%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%97%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%9A%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B8%A3%E0%B8%96%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2-openalpr-%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0-python-8f9eb21cd0bf>

<https://medium.com/@nattaponsirikamonnet/%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%87-bot-%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2-line-messaging-api-d7de644ac892>

<https://developers.line.biz/console/channel/1653930752/basics>