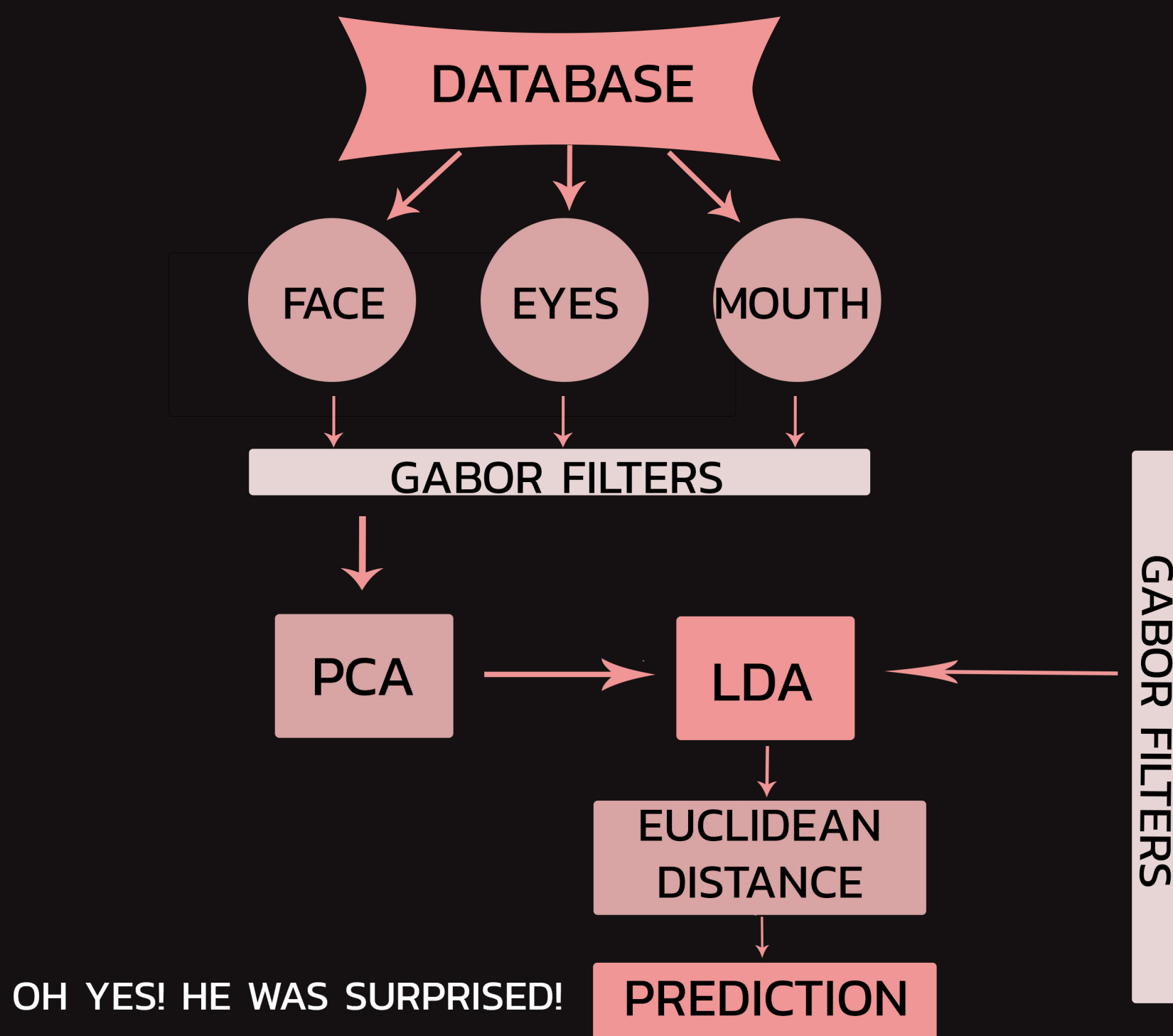


FACIAL EXPRESSION RECOGNITION

FROM VIDEO SEQUENCE USING LOCAL GABOR FILTERS AND PCA PLUS LDA

-----SYSTEM OVERVIEW-----



-----ABSTRACT-----

อารมณ์ (Emotion) หมายถึงความรู้สึกที่เกิดจากสิ่งเร้าที่เข้ามากระทบซึ่งมีทั้งอารมณ์ในทางบวกและทางลบ เช่น ความพึงพอใจหรือความรู้สึกไม่สมปรารถนา ในปัจจุบันการตอบสนองทางอารมณ์นั้นได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในชีวิตประจำวันเนื่องจากสามารถนำไปวิเคราะห์หาพฤติกรรมที่สนใจของมนุษย์ต่อสิ่งเร้าต่างๆได้ ซึ่งในปัจจุบันนั้นประเทศไทยยังมีการศึกษาและพัฒนาในด้านนี้ไม่มากนักและความแม่นยำในการตรวจจับอารมณ์ของระบบที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นนั้นอยู่ที่ประมาณ 85% [1] โดยพบว่าระบบดังกล่าวมักจะสับสนระหว่างอารมณ์ทางสีหน้าใกล้เคียงกัน เช่น อารมณ์โกรธ และอารมณ์ปกติซึ่งมีความแม่นยำเพียง 75% ด้วยเหตุนี้ผู้เขียนจึงได้พัฒนาวิธีการตรวจจับอารมณ์ขึ้นมาใหม่เพื่อให้มีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพที่มากขึ้นกว่าเดิม

-----OBJECTIVE-----

วิเคราะห์อารมณ์ของบุคคลนั้นว่าเป็นอารมณ์ใด ซึ่งประกอบไปด้วย 4 อารมณ์ ได้แก่



โกรธ
(ANGER)



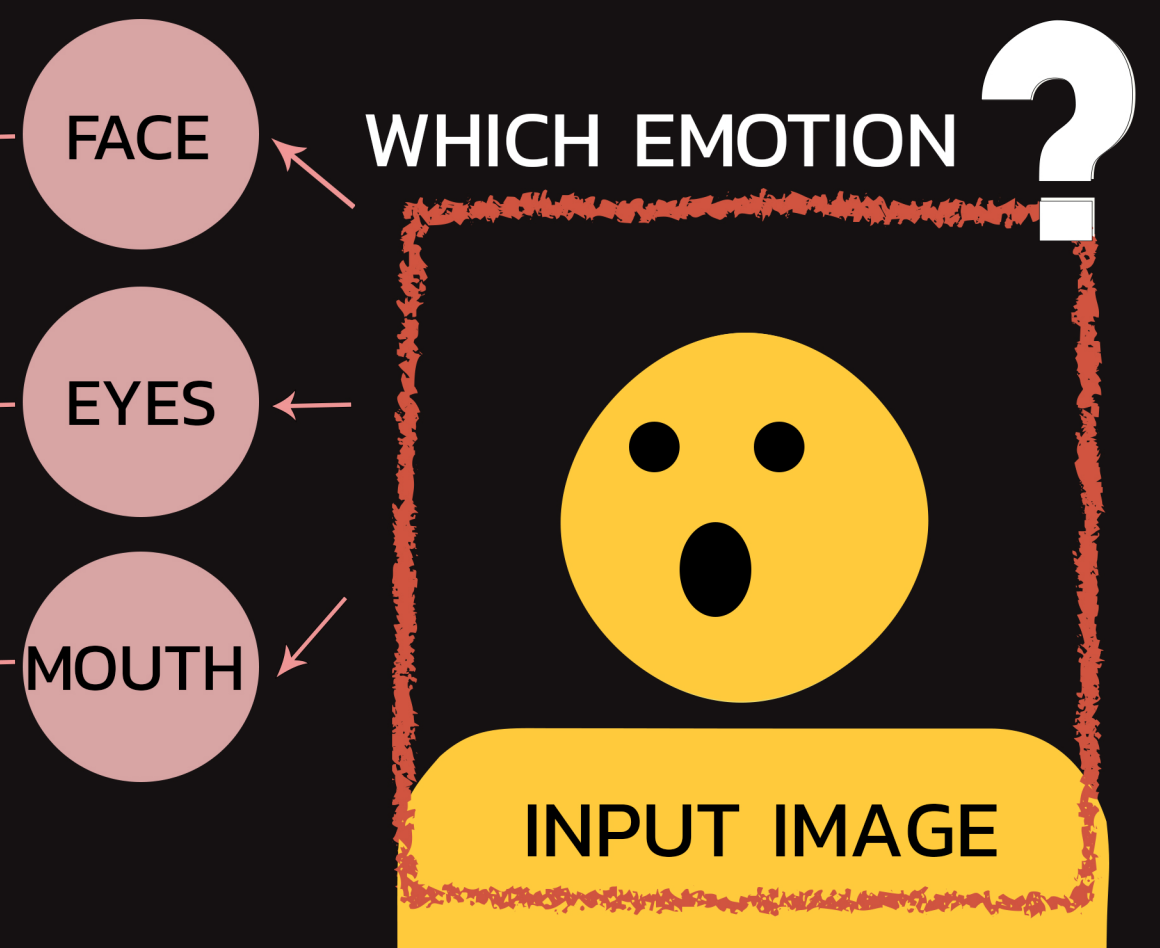
สุข
(HAPPY)



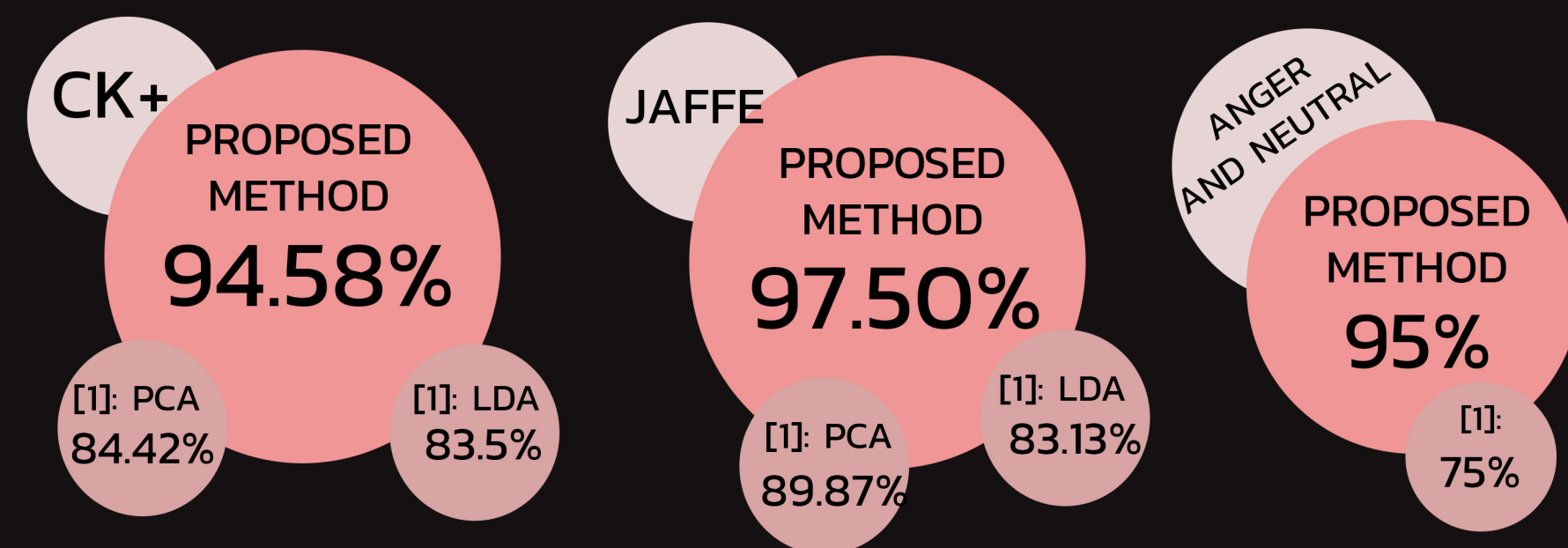
ตกใจ
(SURPRISE)



ปกติ
(NEUTRAL)

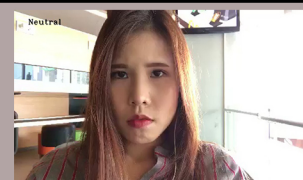
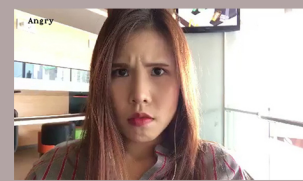
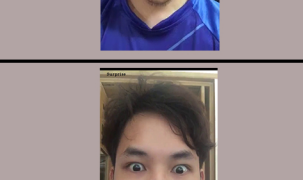
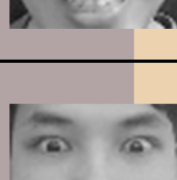


---QUANTITATIVE RESULTS (ACCURACY)---



CK+						JAFFE					
INPUT PREDICT	HAPPY [30]	NEUTRAL [30]	SURPRISE [30]	ANGRY [30]	TOTAL	INPUT PREDICT	HAPPY [20]	NEUTRAL [20]	SURPRISE [20]	ANGRY [20]	TOTAL
HAPPY	25	0	0	1		HAPPY	18	0	1	1	
NEUTRAL	4	29	2	4		NEUTRAL	2	20	0	0	
SURPRISE	1	1	28	0		SURPRISE	0	0	19	0	
ANGRY	0	0	0	25		ANGRY	0	0	0	19	
ACCURACY	95%	90.83%	96.67%	95.83%	94.58%	ACCURACY	95%	97.5%	98.75%	98.75%	97.5%

-----QUALITATIVE RESULTS-----

INPUT IMAGE	FACE IMAGE	LABEL	PREDICTION
		NEUTRAL	NEUTRAL
		ANGRY	ANGRY
		HAPPY	ANGRY
		HAPPY	HAPPY
		SURPRISE	SURPRISE

[1] จุฑามาศ มาบรสติษ, หัตยา อินติวิกุล, ปาริวัตร เสริมวุฒิสาร.
"การรู้จำอารมณ์บนใบหน้า โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก และการวิเคราะห์จำแนกประเภทเชิงเส้น"
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2014