

---

# IoT 시스템 설계

## 프로젝트 최종발표 자료

---

Designer: 21800005 강병석  
21900195 김진일

---

# Contents

**1**

Device & Controller  
UI

**2**

CAN Data Protocol

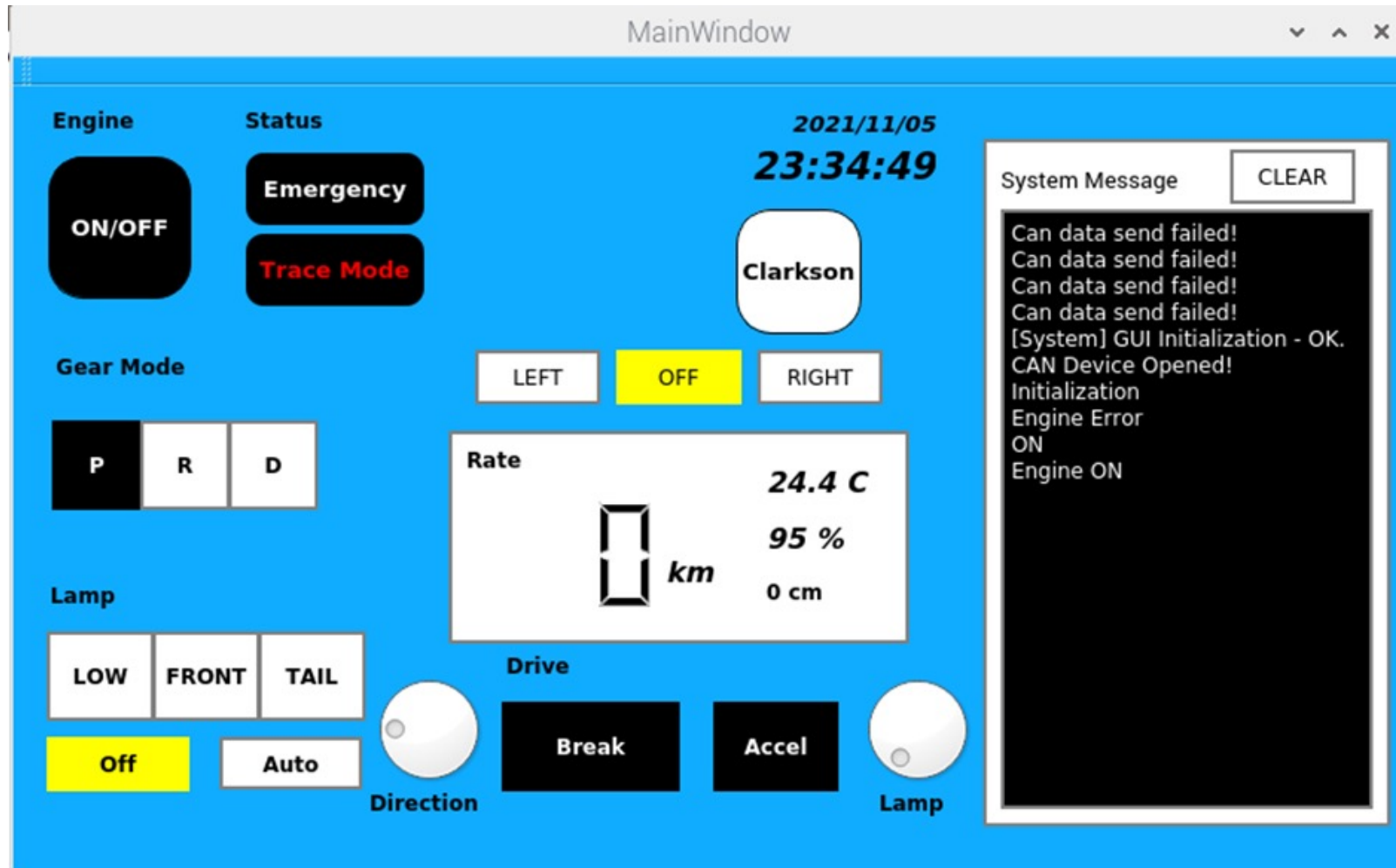
**3**

Expansion Board에  
매핑된 하드웨어 정  
리 그림

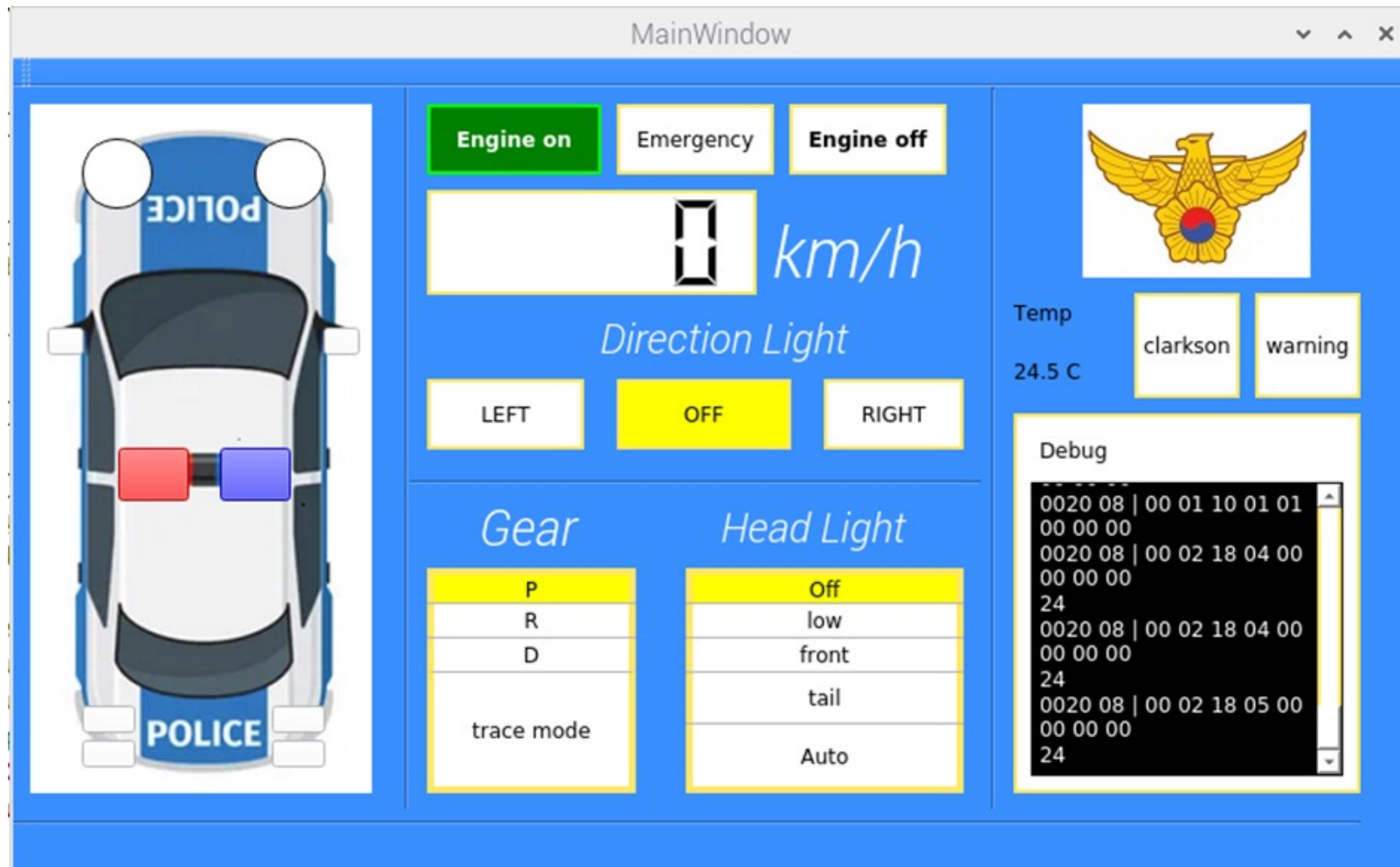
---

# 1. Device & Controller UI

# Controller UI



# Device UI



---

## 2. CAN Data Protocol

## 2. Can Data Protocol

ID 0x20	DLC 0x8	D0 0x0	TYP E	FUN C	VAL UE1	VAL UE2	D5 0x0	D6 0x0	D7 0x0
------------	------------	-----------	----------	----------	------------	------------	-----------	-----------	-----------

### 1. 상태 및 명령 데이터 패킷

기능	FUNC (D2)	VALUE1 (D3)					VALUE2 (D4)			
		0x0	0x1	0x2	0x3	0x4	0x0	0x1	0x2	0x3
시동 버튼	0x10	OFF	ON	ERROR	-	-	-	-	-	-
TRACE MODE	0x11	OFF	ON	-	-	-	-	-	-	-
기어 선택	0x12	PARKING	REVERSE	DRIVING	-	-	후방 센서 OFF	후방 센서 ON	-	-
비상등	0x14	OFF	ON	-	-	-	-	-	-	-
램프 상태	0x20	소등	미등	전조등	상향등	자동	소등	미등	전조등	상향등
점멸등	0x21	LEFT	OFF	RIGHT	-	-	OFF	ON	-	-
브레이크	0x22	Speed					OFF	ON	-	-
엑셀 /TRACE	0x23	Speed					TRACE OFF	TRACE ON	-	-
경적	0x24	OFF	ON	-	-	-	-	-	-	-

### 2. 센서 데이터 패킷

기능	FUNC (D2)	VALUE1 (D3)	VALUE2 (D4)
온도 센서	온도 정수 값 (0 ~ 255)	온도 소수점 첫째 자리 값 (0~9)	-

---

### 3. Expansion Board에 매핑된 하드웨어 정리 그림



경적(GPIO26)  
Buzzer에서 경적

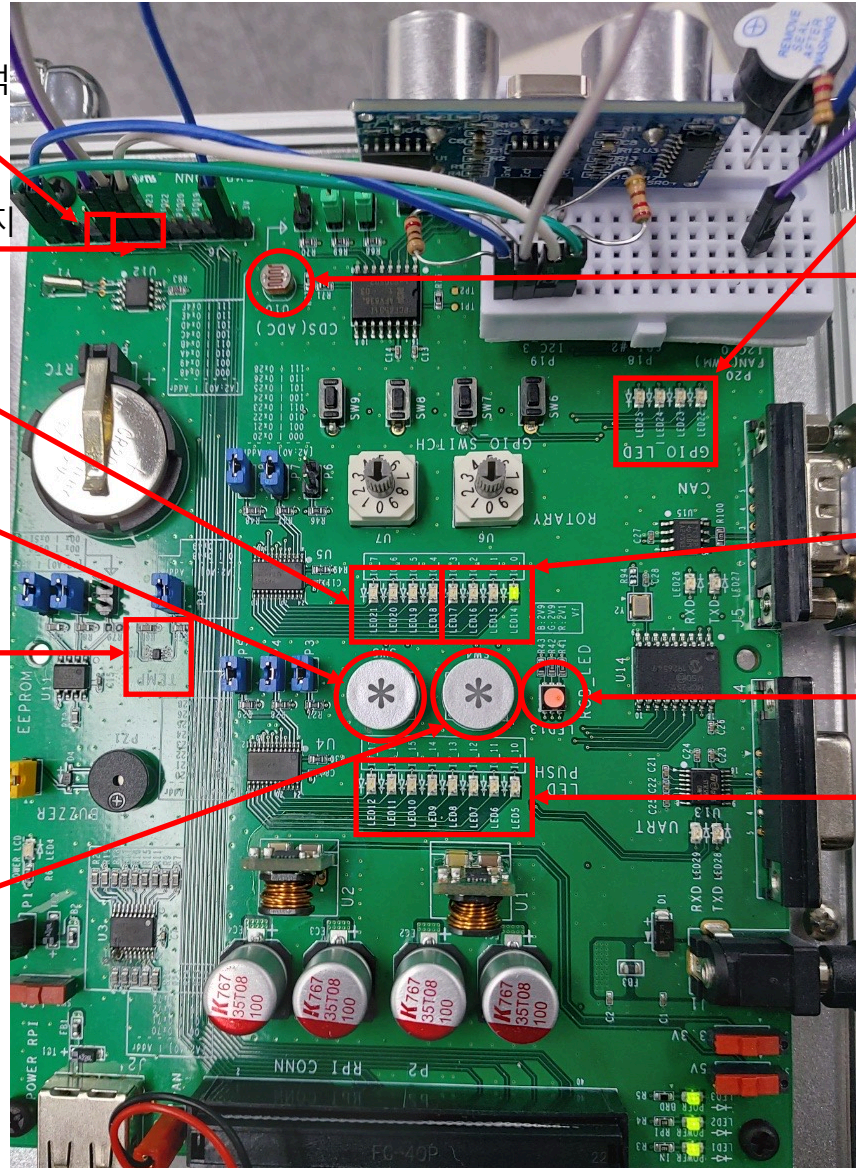
초음파 센서(GPIO23, 24)  
기어 Reverse 일 때, 후방 감지  
센서 작동

방향 지시등 (18)  
LED18~19: LEFT  
LED20~21: RIGHT

비상등 (14)  
초록색 불이 들어오고  
1초 간격으로 Toggling

온도 센서(16)  
온도 값 받아들이

브레이크 (14)  
브레이크 O: 녹색LED ON  
브레이크 X: LED OFF



기어 변속 (20)  
LED22: Park  
LED23: Reverse  
LED24~25: Drive

조도 센서 (22)  
램프가 AUTO 상태일  
때, 조도 센서 값을 읽  
어들여, 조도 값에 따  
라 램프 제어

램프 상태 (18)  
LED14 : 소등  
LED14~15 : 미등  
LED14~16 : 전조등  
LED14~17 : 상향등

시동 (13)  
정상: 녹색  
에러: 빨간색  
TRACE MODE: 8가지

색  
속도 계기판 (12)  
각 LED 마다 20km/h  
최대 속도 160km/h 도  
달 시 Toggling