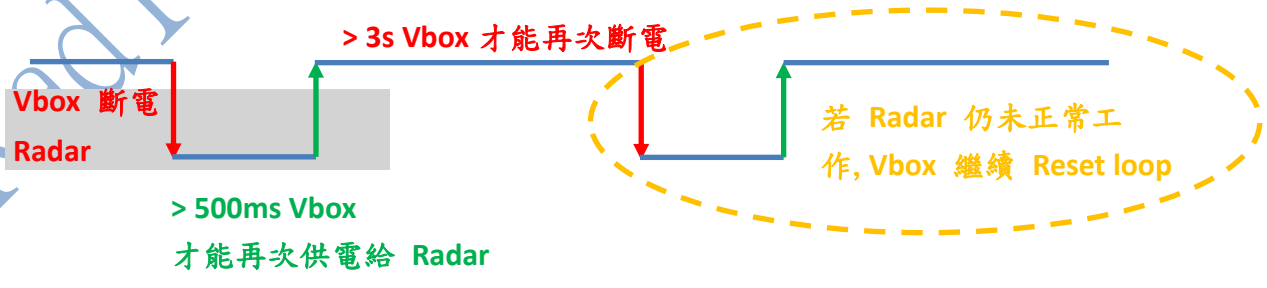
ARadTek 77G Radar and VBOX Protocol

1. System Parameter Commands

VBox ➔ Master String	Argument (8 bytes)	Description
Data string : Speed Gyro Steering angle	1. **Header** (byte [0])	**0x41**
	2. **Speed** (byte [1])	If Speed is 90km/h，set byte[1] = 0x5A
	3. **Gyro** (byte [2] ~ [3]，byte [2] is low byte)	None gyro，set byte[2] = 0x00 and byte[3] = 0x00
	4. **Steering angle** (byte [4] ~ [5]，byte [4] is low byte)	If Steering angle is **11 degree**，110 + 7000 = 7110，set byte[4] = 0xC6 and byte[5] = 0x1B If Steering angle is **-11 degree**，-110 + 7000 = 6890，set byte[4] = 0xEA and byte[5] = 0x1A
	5. **Spare** (byte [6])	0x00
	6. **Checksum** (byte [7])	byte[7] = byte[0]+ byte[1]+…+ byte[6]
Command string	1. **Header** (byte [0])	**0x42**
	2. **Reserved** (byte [1])	0x00
	3. **Reserved** (byte [2])	0x00
	4. **Radar operation mode** (byte [3])	前進 (BSD/LCA/RCW) : byte[3] = 0x01 後退 (BKA/RCTA) : byte[3] = 0x02 拉手剎車 (DOW) : byte[3] = 0x03
	5. **Reserved** (byte [4])	**0x80**
	6. **Spare** (byte [5])	0x00
	7. **Spare** (byte [6])	0x00
	8. **Checksum** (byte [7])	byte[7] = byte[0]+ byte[1]+…+ byte[6]

Master ➔VBox string	Argument (8 bytes)	Description
Data string	1. **Header** (byte [0])	**0x43**
	2. **Radar operation mode** (byte [1])	前進 (BSD/LCA/RCW) : byte[1] = 0x01 後退 (BKA/RCTA) : byte[1] = 0x02 拉手剎車 (DOW) : byte[1] = 0x03
	3. **Driver side LED** (byte [2])	byte [2]=0 LED off byte [2]=1 LED on
	4. **Passenger side LED** (byte [3])	byte [3]=0 LED off byte [3]=1 LED on
	5. **RCW 警示區段號碼** (byte [4])	無目標 = 0x00 快速接近目標(ttc<4s) = 0x01
	6. **BKA 警示區塊號碼** (byte [5])	無目標 = 0x00 後方 0~1m 目標 = 0x01 後方 1~2m 目標 = 0x02
	7. **Slave heart and mode** (byte [6])	Slave 訊息是否有 Update 持續收到 Slave 訊息:bit[7~4]=0x1; 收不到 Slave 訊息: bit[7~4]=0x0;
		Slave 模式 BSD/LCA: bit[3~0]= 0x1 BKA/RCTA: bit[3~0]= 0x2 DOW: bit[3~0]= 0x3
	8. **Checksum** (byte [7])	byte[7] = byte[0]+ byte[1]+…+ byte[6]



2. Link Layer Protocol

2.1 CAN

- Data Rate: 500K bps
- Extended Message ID:
  - Vbox 傳給 Radar (Command ID1 和車速)都用 CAN ID: 0x41 傳
  - Radar 回傳 Vbox (Done 和模式) 都用 CAN ID: 0x43 傳
- Fixed Data Length: 8 bytes.
- Vbox 傳車速給雷達：一秒傳十次
- Radar 收到 Vbox 傳來的 Command ID1 後，會回傳 Done.
- Radar 收到車速啟動後，會循環依序透過 CAN ID: 0x43 送 ”前進(模式 1)、後退(模式 2)、拉手剎車(模式 3)” 給 Vbox.