

Лекція 15

Контролер CAN – інтерфейсу



Рисунок 1 – Семирівнева модель OSI



Рисунок 2 – Структура CAN-вузла

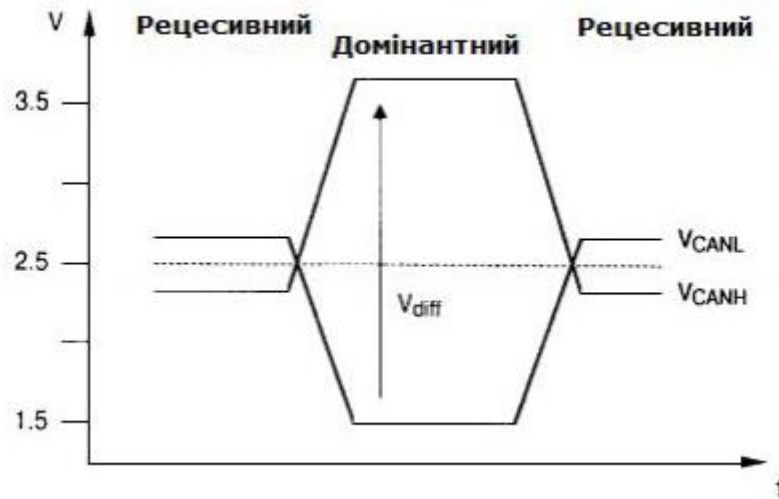


Рисунок 3 – Сигнали фізичного рівня CAN



Рисунок 4 – Формат пакета повідомлень CAN



Рисунок 5– Запит на віддалену передачу

Таблиця 1 – Версії CAN – протоколу

Протокол	Ідентифікатор
2.0A	11 – бітний
2.0B Passive	11 – бітний
2.0B Active	29 – бітний

Таблиця 2 – Можливий розмір ідентифікатора для різних версій CAN – протоколу

Протокол	Кадр з 11 – бітним ідентиф.	Кадр з 29 – бітним ідентиф.
Модуль 2.0A	Tx/Rx ОК	Помилка на лінії
Модуль 2.0B Passive	Tx/Rx ОК	Ігнорується
Модуль 2.0B Active	Tx/Rx ОК	Tx/Rx ОК

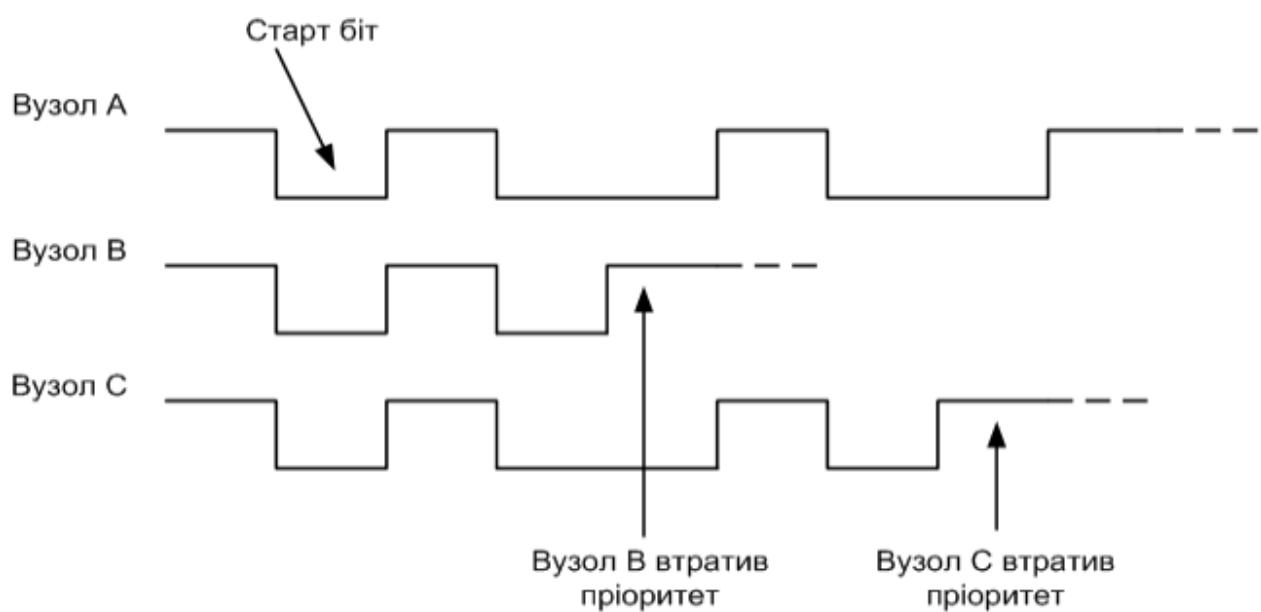


Рисунок 6 – Арбітраж на шині CAN

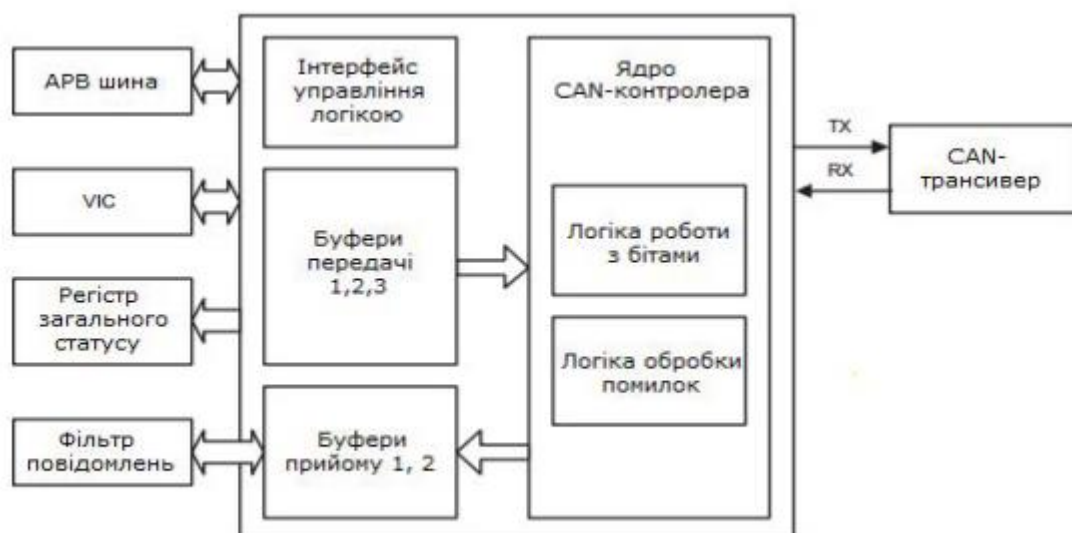


Рисунок 7 – Структура контролера CAN

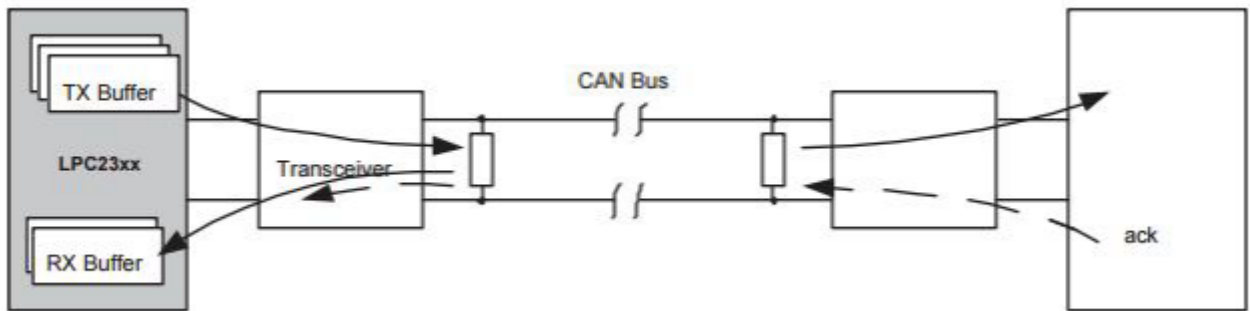


Рисунок 8 – Типова схема конфігурації CAN-мережі

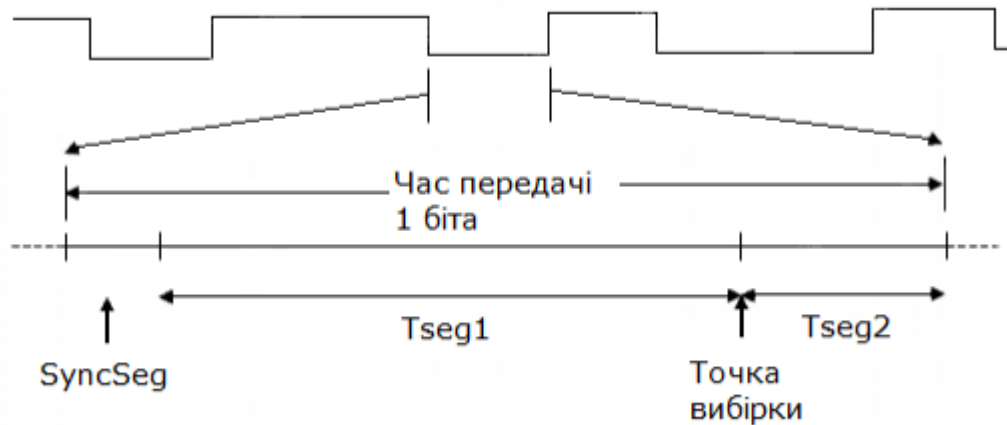


Рисунок 9 – Інтервал передачі біта

$$Bit\ Rate = \frac{Pclk}{BRP * (1 + Tseg1 + Tseg2)}$$

$$BRP = \frac{Pclk}{Bit\ Rate * QUANTA}$$

$$BRP = \frac{60\text{МГц}}{125\text{К} * QUANTA}$$

$$QUANTA = 16 = (1 + Tseg1 + Tseg2).$$

$$SP = \frac{QUANTA * 70}{100}$$

Якщо $Tseg2 \geq 5$, то $SJW = 4$.

Якщо $Tseg2 < 5$, то $SJW = (Tseg2 - 1)$.

Стандартний кадр даних												
1	11/29	1	1	1	4	0-64 (0-8 байт)	15	1	1	1	7	3
S O F	ID	R T R	I D E	*	DLC	Поле даних	CRC	Роздільник CRC	A C K	Роздільник ACK	Кінець кадру	Пауза
		Д	Д	Д				Р		Р	Р	

Д - домінуючий рівень
 Р - рецесивний рівень
 * - зарезервовані біти

Рисунок 10 – Формат кадру CAN – повідомлення

$$X^{15} + X^{14} + X^{10} + X^8 + X^7 + X^4 + X^3 + 1.$$

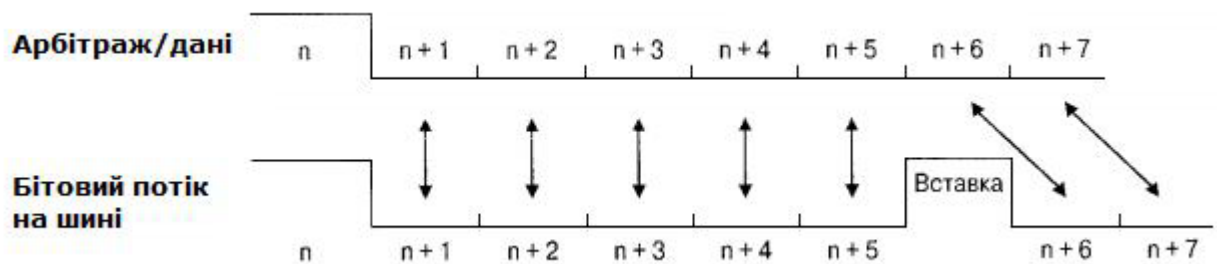


Рисунок 11 – Бітстафінг



Рисунок 12 – Стан лічильників помилок

Таблиця 3– Регістри контролера CAN

Назва регістра	Призначення	Доступ
CANxMOD	Регістр керування режимом роботи	R/W
CANxCMR	Регістр керування	W
CANxGSR	Глобальний регістр стану	R
CANxICR	Регістр стану переривання	R
CANxIER	Регістр дозволу переривання	R/W
CANxBTR	Регістр тактової синхронізації	R/W
CANxEWL	Регістр порогового значення кількості помилок	R/W
CANxSR	Регістр стану	R

Таблиця 4 – Інформація про кадр, який передається

Назва регістра	Призначення	Доступ
CANxTFIn (n=1,2,3)	Інформація про кадр в буфері n, який передається	R/W
CANxTID (n=1,2,3)	Ідентифікатор кадру, який передається, в буфері n	R/W
CANxTDAn (n=1,2,3)	Байти 1...4, які передаються в буфері n	R/W
CANxTDBn (n=1,2,3)	Байти 5...8, які передаються в буфері n	R/W

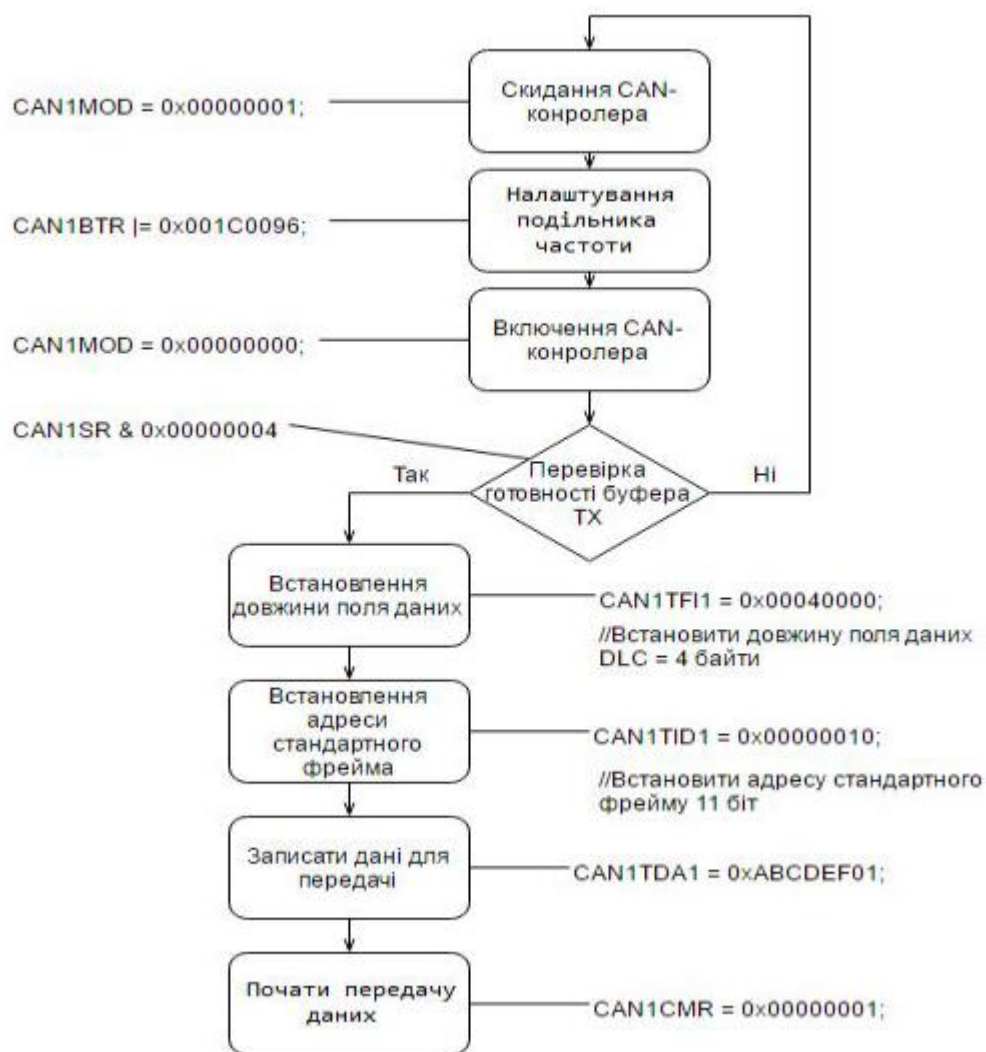


Рисунок 13 – Базовий алгоритм передачі інформації

Таблиця 5 – Інформація про кадр, який приймається

Назва регістра	Призначення	Доступ
CANxRFS	Статус кадру, який прийнято	R/W
CANxRID	Ідентифікатор повідомлення, яке прийнято	R/W
CANxRDA	Байти 1...4 повідомлення, яке прийнято	R/W
CANxRDB	Байти 5...8 повідомлення, яке прийнято	R/W

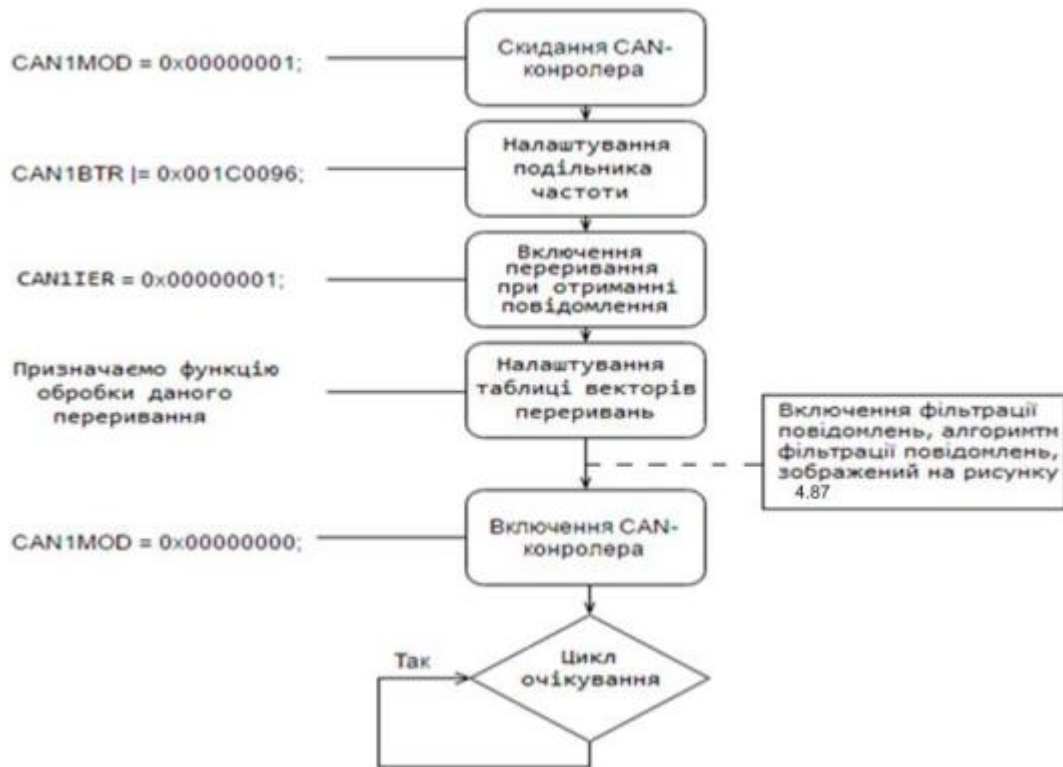


Рисунок 14 – Базовий алгоритм прийому інформації

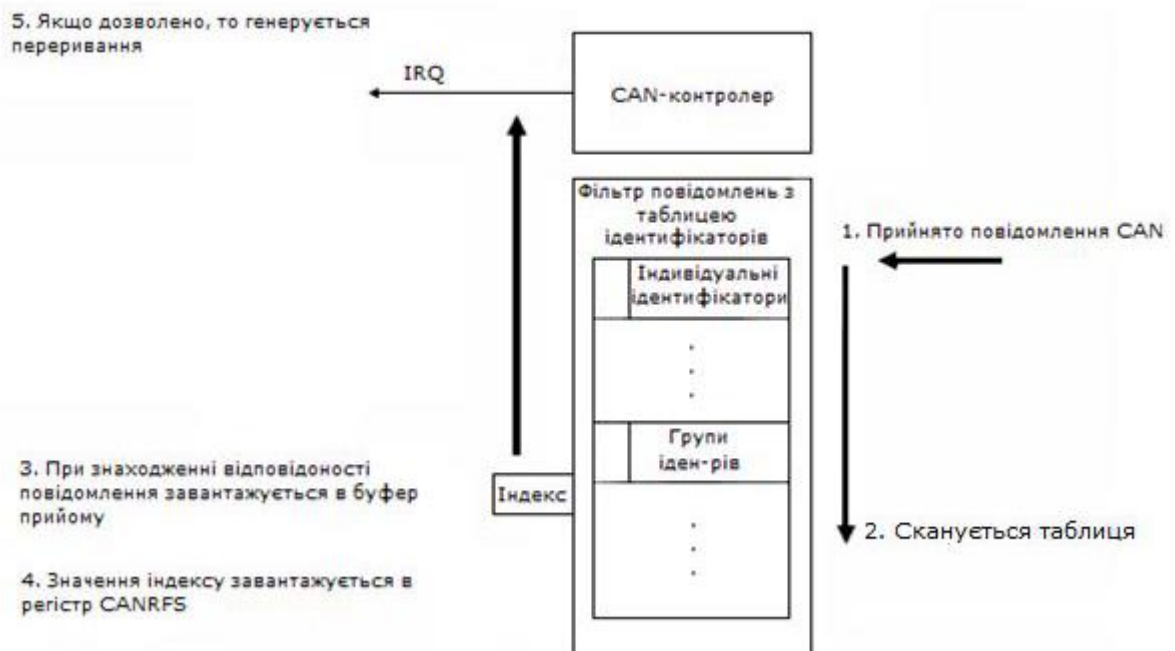


Рисунок 15– Фільтрація повідомлень

Таблиця 6 – Регістри налаштування фільтра

Назва регістра	Призначення
CAN_AFMR	Регістр керування фільтром повідомлень
CAN_SFF_SA	Регістр початкової адреси таблиці фільтрації за індивідуальними базовими ідентифікаторами
CAN_SFF_GRP_SA	Регістр початкової адреси таблиці фільтрації за групою базових ідентифікаторів
CAN_EFF_SA	Регістр початкової адреси таблиці фільтрації за індивідуальними розширеними ідентифікаторами
CAN_EFF_GRP_SA	Регістр початкової адреси таблиці фільтрації за групою розширених ідентифікаторів
CAN_EOT	Регістр кінцевої адреси таблиці фільтрації



Рисунок 16 – Формат таблиці індивідуальних стандартних ідентифікаторів

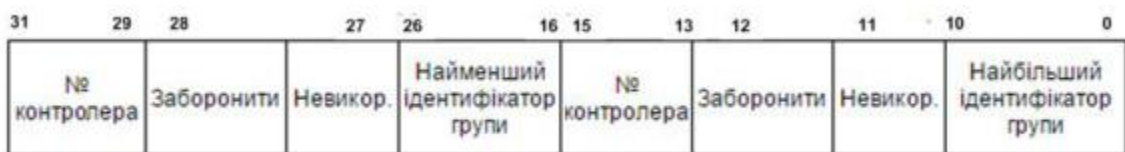


Рисунок 17 – Формат таблиці груп стандартних ідентифікаторів

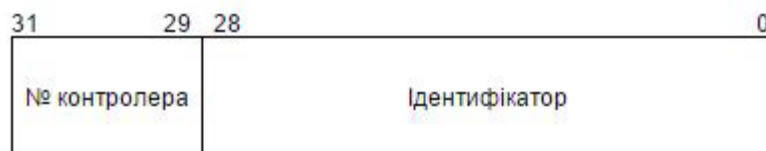


Рисунок 18 – Формат таблиці індивідуальних розширених ідентифікаторів

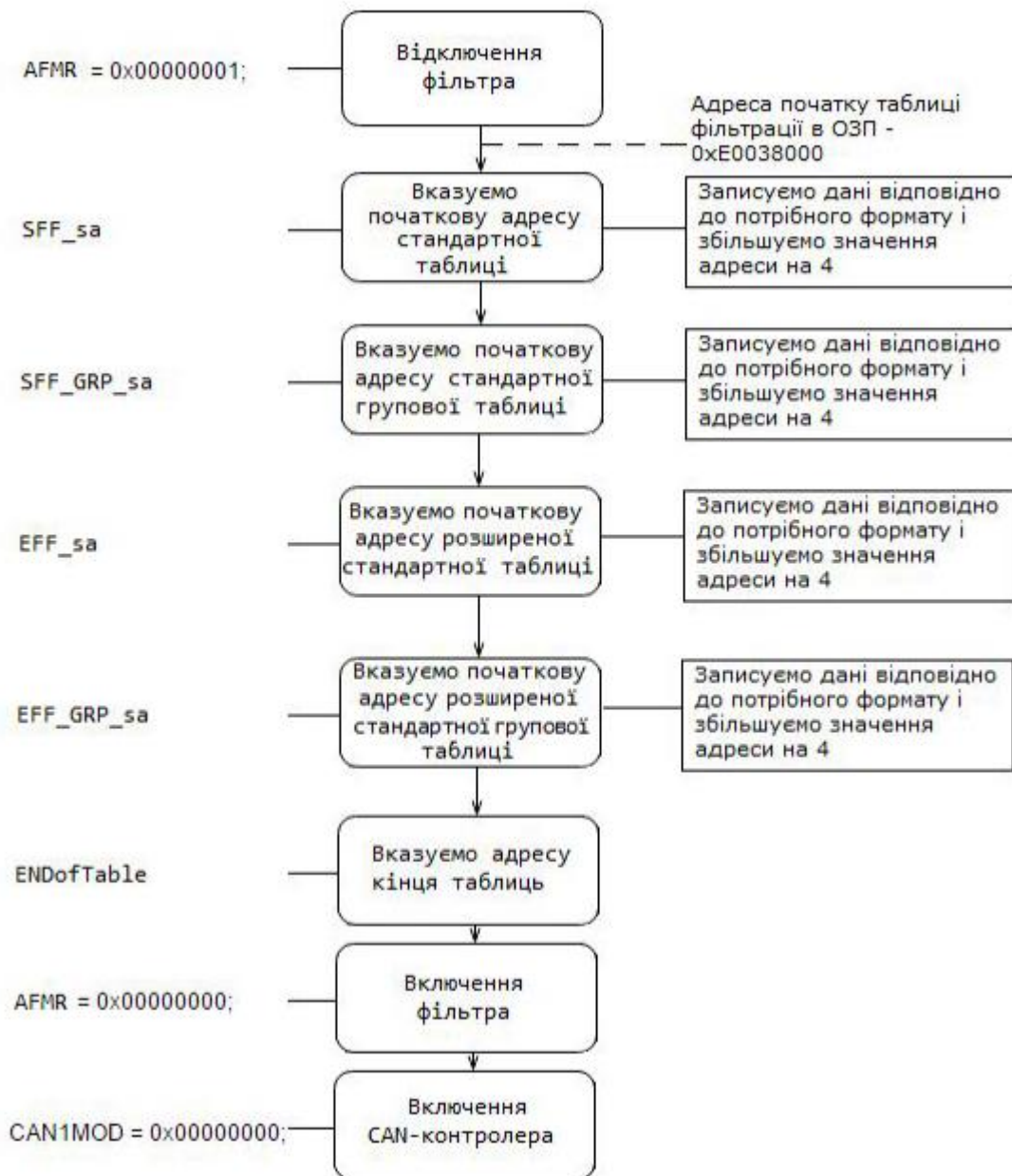


Рисунок 19 – Базовий алгоритм фільтрації повідомлень

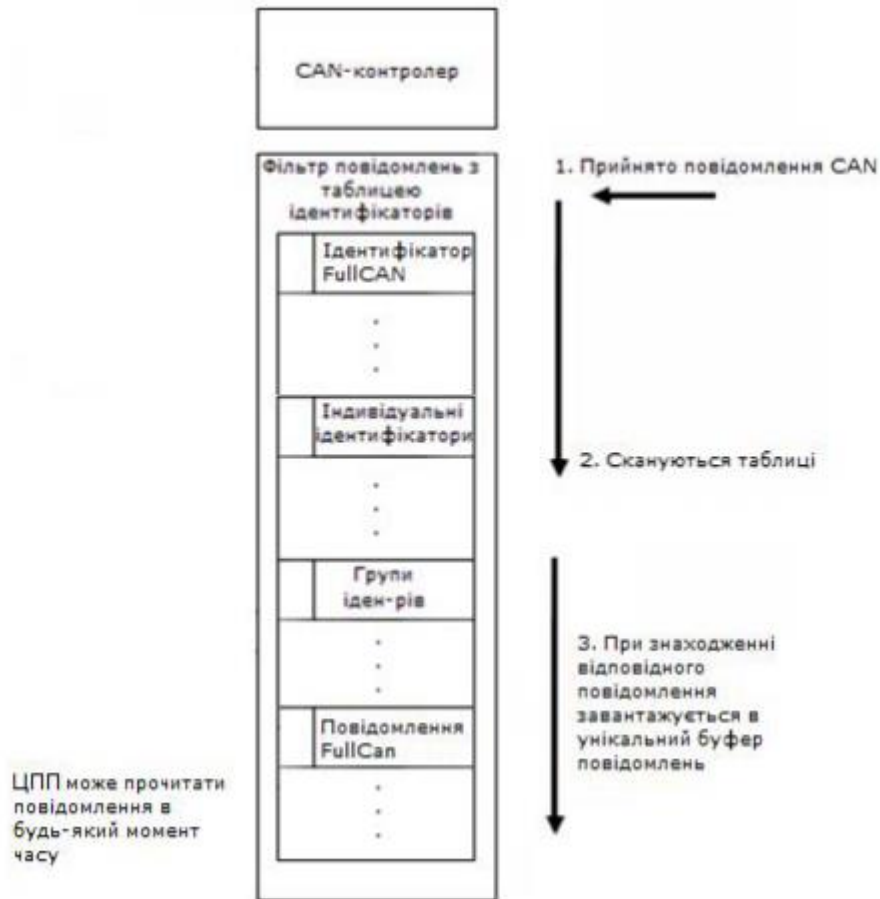


Рисунок 20 – Режим роботи FullCAN

$$SFF_sa = 2 * (\kappa - \text{сть повідомлень FullCAN}),$$

$$EoT + (\text{індекс в таблиці FullCAN} \times 12).$$

FF (Формат кадру)	RTR		SEM (семафор)		DLC		ID
----------------------	-----	--	------------------	--	-----	--	----

Рисунок 21 – Буфер прийому FullCAN

Таблиця 7 – Опис розрядів регістра CANMOD

Біт	Назва	Функція
0	RM	Reset Mode – режим перезавантаження. 0: CAN – контролер працює, деякі регістри недоступні для запису; 1: включення режиму перезавантаження, CAN – контролер недоступний, в регістри, доступні для запису, можна записувати.
1	LOW	Listen Only Mode – режим прослуховування. 0: CAN – контролер підтверджує, що повідомлення було успішно прийнято; 1: включення режиму прослуховування, контролер не дає підтверджень того, що повідомлення було успішно прийнято. Повідомлення не можуть посилатися, контролер знаходиться в стані пасивної помилки.
2	STM	Self Test Mode – режим самостійного тестування. 0: передане повідомлення повинно бути підтверджено, щоб передача вважалася успішною; 1: включення режиму самостійного тестування – CAN – контролер буде вважати передане повідомлення успішним, якщо повідомлення навіть не було підтверджено. Цей режим можна використовувати разом з встановленням біта SRR в регістрі CANCMR.

Біт	Назва	Функція
3	TPM	0: черговість трьох буферів передачі залежить від їх CAN – ідентифікаторів; 1: черговість трьох буферів передачі залежить від відповідних полів (PRIO в регістрі CANTFI).
4	SM	Sleep Mode – режим сну. 0: нормальний режим роботи; 1: включення режиму сну, коли немає запитів на переривання і немає активності на шині.
5	RPM	Reverse Polarity Mode – режим зміни полярності сигналу. 0: на виводі CAN – шини (RX і TX) під домінантним сигналом мається на увазі логічний нуль; 1: включення режиму зміни полярності сигналу – під домінантним сигналом мається на увазі логічна одиниця.
6	–	Зарезервовані біти.
7	TM	Test Mode – режим тестування. 0: нормальний режим роботи; 1: включення режиму тестування, Rx замикається на Tx.

Таблиця 8 – Опис розрядів регістра CANCMR

Біт	Назва	Функція
0	TR	Transmission Request – запит передачі. 0: немає запиту на передачу; 1: повідомлення, вже записано в регістри CANTFI/CANTID/CANTDA/CANTDB і поміщається в чергу на передачу.
1	AT	Abort Transmission – припинення передачі. 0: не переривати передачу; 1: невиконаний запит на передачу скасовується.

Біт	Назва	Функція
2	RRB	Release Receive Buffer – очищення буферів прийому. 0: не очищати буфери прийому; 1: регістри CANRFS/CANRID/CANRDA/CANRDB очищаються, і в них може бути записано наступний прийнятий кадр, якщо наступний прийнятий кадр не доступний, то виконання цієї команди очищає біт RBS в регістрі CANSR.
3	CDO	Clear Data Overrun – очищення переповнення даних. 0: не очищати переповнені дані; 1: очищення біта DOS в регістрі CANSR.
4	SRR	Self Reception Request – автоматичний запит прийому. 0: відключити автоматичний запит прийому; 1: повідомлення, яке уже записано в регістри CANTFI/CANTID/CANTDA/CANTDB, поміщається в чергу на передачу. На відміну від біта TR, в даному випадку приймач є доступним під час передачі і може приймати повідомлення.
5	STB1	1: вибір першого буфера для передачі (Select Tx Buffer1).
6	STB2	1: вибір другого буфера для передачі (Select Tx Buffer2).
7	STB3	1: вибір третього буфера для передачі (Select Tx Buffer3).

Таблиця 9 – Опис розрядів регістра CANGSR

Біт	Назва	Функція
0	RBS	Receive Buffer Status – статус буфера прийому. 0: немає доступних повідомлень; 1: прийняте повідомлення є в регістрах CANRFS/CANRID/CANRDA/CANRDB. Цей біт очищається полем RRB в регістрі CANCMR, при умові що наступне прийняте повідомлення не доступне.

Біт	Назва	Функція
1	DOS	Data Overrun Status – переповнення даних. 0: ніякого переповнення даних не відбулося з моменту останнього виконання команди CDO (очищення переповнення даних, регістр CANCMR) або після скидання; 1: повідомлення було втрачено, тому що попереднє повідомлення не було прочитано і відповідні регістри не дуже швидко звільнилися від нього.
2	TBS	Transmit Buffer Status – статус буфера передачі. 0 – як мінімум одне повідомлення знаходиться в черзі для передачі і все ще не відіслано; 1: всі повідомлення передані для даного CAN – контролера (з усіх трьох буферів передачі) і можна програмно записувати в регістри будь – якого буфера CANTFI/CANTID/CANTDA/CANTDB;
3	TCS	Transmit Complete Status – статус виконаної передачі. 0: як мінімум одне повідомлення не було успішно відправлено; 1: всі повідомлення були успішно передані;
4	RS	Receive Status – статус прийому. 0: CAN – контролер знаходиться в стані очікування; 1: CAN – контролер приймає повідомлення.
5	TS	Transmit Status – статус передачі. 0: CAN – контролер знаходиться в стані очікування; 1: CAN – контролер відправляє повідомлення. Детальніше в регістрі CANSR.
6	ES	Error Status – статус помилки. 0: значення помилок лічильників менше граничного значення (регістр CANEWL); 1: один або обидва лічильника помилок прийому/передачі досягли граничного значення (регістр CANEWL).
7	BS	Bus Status – статус шини. 0: CAN – контролер знаходиться в режимі bus – on (активність на шині); 1: значення лічильника помилок досягло 255, CAN – контролер переходить в режимі bus – off (відключення від шини–шина не працює).
23:16	RXERR	Rx Error Counter – поточне значення лічильника помилок прийому.

Біт	Назва	Функція
31:24	TXERR	Tx Error Counter – поточне значення лічильника помилок передачі.

Таблиця 10 – Опис розрядів регістра CANICR

Біт	Назва	Функція
0	RI	Receive Interrupt – переривання за прийомом. 1: коли біт RBS в CANxSR і біт RIE в CANxIER рівні 1, показуючи, що нове повідомлення було отримано і знаходиться в приймальному буфері.
1	TI1	Transmit Interrupt 1 – переривання за передачею з буфера 1. 1: коли біт TBS1 в CANxSR змінився з 0 в 1 (коли повідомлення з TXB1 було успішно передано або перервано), вказуючи, що буфер передачі 1 доступний, а біт TIE1 в CANxIER дорівнює 1.
2	EI	Error Warning Interrupt – переривання за попередженням про помилку. 1: при кожній зміні (встановити або очистити) біта ES або BS в регістрі CANxSR.
3	DOI	Data Overrun Interrupt – переривання за переповненням даних. Цей біт встановлюється, коли біт DOS в CANxSR змінюється з 0 в 1, а біт DOIE в CANxIER дорівнює 1. Це відбувається, коли повідомлення втрачається, оскільки попереднє повідомлення не було прочитано з буфера.
4	WUI	Wake – Up Interrupt – переривання за «пробудженням». 1: якщо CAN – контролер знаходиться у режимі сну і виявлена активність на CAN – шині, та біт WUIE в CANxIER дорівнює 1.
5	EPI	Error Passive Interrupt – переривання за пасивною помилкою. 1: якщо біт EPIE в CANxIER дорівнює 1, і контролер перемикається між пасивною помилкою і активний режимом помилки в напрямку першого режиму.

Біт	Назва	Функція
6	ALI	Arbitration Lost Interrupt – переривання за втратою арбітражу. 1: якщо біт ALIE в CANxIER дорівнює 1, а CAN – контролер втрачає арбітраж при спробі передачі.
7	BEI	Bus Error Interrupt – переривання помилки на шині. 1: якщо біт BEIE в CANxIER дорівнює 1 і CAN – контролер виявляє помилку на шині.
8	IDI	ID Ready Interrupt – переривання за готовністю ідентифікатора. 1: якщо біт IDIE в CANxIER дорівнює 1 і повідомлення було успішно передано або перервано.
9	TI2	Аналог TI1, але для другого буфера.
10	TI3	Аналог TI2, але для третього буфера.
15 – 11	–	Зарезервовані біти.

Таблиця 11 – Опис розрядів регістра CANIER

Біт	Назва	Функція
0	RIE	1: дозвіл на переривання, коли стан приймального буфера є "заповненим".
1	TIE1	1: дозвіл переривання при успішній передачі з буфера 1.
2	EIE	1: дозвіл на переривання, при виникненні помилка ES або зміні статусу шини BS (див. Status Register).
3	DOIE	1: дозвіл на переривання при втраті даних через «набігання» (при недостатній швидкості роботи приймача).

Біт	Назва	Функція
4	WUIE	1: дозвіл на переривання при зміні сплячого режиму CAN – контролера на активний.
5	EPIE	1: дозвіл на переривання при зміні з активної помилки в пасивну помилку або навпаки.
6	ALIE	1: дозвіл на переривання при втраті CAN – контролером арбітражу на шині.
7	BEIE	1: дозвіл на переривання при виявленні помилка на CAN – шині.
8	IDIE	1: дозвіл на переривання при отриманні CAN – ідентифікатора.
9	TIE2	Аналогічно до TIE1, але для 2 – го буфера передачі.
10	TIE3	Аналогічно до TIE1, але для 3 – го буфера передачі.
31...11	–	Зарезервовані біти.

Таблиця 12 – Опис розрядів регістра CANEWL

Біт	Назва	Функція
7:0	EWL	В ході операцій CAN – інтерфейсу значення EWL постійно порівнюється з лічильниками помилок передачі і прийому. Якщо вміст будь – якого з цих лічильників досягає значення EWL (за замовчуванням стоїть 96), то встановлюється біт стану помилки (ES) в регістрі CANSR.
31:8	–	Зарезервовані біти.

Таблиця 13 – Опис розрядів регістра CANSR

Біт	Назва	Функція
0, 8, 16	RBS	Ці біти ідентичні біту RBS в регістрі CANGSR
1, 9, 17	DOS	Ці біти ідентичні біту DOS в регістрі CANGSR.
2, 10, 18	TBSn	Transmit Buffer Status – статус буфера передачі. 0: не можна записувати в регістри n буфера передачі. 1: можна зробити програмний запис повідомлення в регістри обраного буфера передачі CANTFI/CANTID/CANTDA/CANTDB;
3, 11, 19	TCSn	Transmit Complete Status – статус виконаної передачі. 0: попередній запит передачі для обраного буфера передачі не виконаний; 1: попередній запит передачі для обраного буфера передачі успішно виконаний.
4, 12, 20	RS	Ці біти ідентичні біту RS в регістрі CANGSR.
5, 13, 21	TSn	Transmit Status – статус передачі. 0: CAN – контролер не відправляє повідомлення з n – го буфера передачі; 1: CAN – контролер відправляє повідомлення з n – го буфера передачі.
6, 14, 22	ES	Ці біти ідентичні біту ES в регістрі CANGSR.
7, 15, 23	BS	Ці біти ідентичні біту BS в регістрі CANGSR.

Таблиця 14 – Опис розрядів регістра CANRDA

Біт	Назва	Функція
7:0	Data1	Якщо поле DLC регістра CANRFS \geq 0001, то це поле містить перший байт даних отриманого повідомлення.
15:8	Data2	Якщо поле DLC регістра CANRFS \geq 0010, то це поле містить другий байт даних отриманого повідомлення.
23:16	Data3	Якщо поле DLC регістра CANRFS \geq 0011, то це поле містить третій байт даних отриманого повідомлення.
31:24	Data4	Якщо поле DLC регістра CANRFS \geq 0100, то це поле містить четвертий байт даних отриманого повідомлення.

Таблиця 15 – Опис розрядів регістра CANTDA

Біт	Назва	Функція
7:0	Data1	Якщо поле DLC регістра TFI _n \geq 0001, то це поле містить перший байт даних повідомлення, що передається.
15:8	Data2	Якщо поле DLC регістра TFI _n \geq 0010, то це поле містить другий байт даних повідомлення, що передається.
23:16	Data3	Якщо поле DLC регістра TFI _n \geq 0011, то це поле містить третій байт даних повідомлення, що передається.
31:24	Data4	Якщо поле DLC регістра TFI _n \geq 0100, то це поле містить четвертий байт даних повідомлення, що передається.

Таблиця 16 – Опис розрядів регістра CANTID, коли CAN – ідентифікатор має розмір 11 – бітів

Біт	Назва	Функція
10:0	ID	Ідентифікатор повідомлення має розмір 11 – бітів при FF = 0 в регістрі CANTFI (CANRFS).
31:11	–	Зарезервовані біти.

Таблиця 17 – Опис розрядів регістра CANMOD, коли CAN – ідентифікатор має розмір 29 – бітів

Біт	Назва	Функція
28:0	ID	Ідентифікатор повідомлення має розмір 29 – бітів при FF = 1 в регістрі CANTFI (CANRFS).
29:31	–	Зарезервовані біти.

Таблиця 18 – Опис розрядів регістра CANRFS

Біт	Назва	Функція
9:0	ID Index	Містить номер запису в таблиці фільтрації, який співпадає з прийнятим ідентифікатором повідомлення.
10	BP	1: то поточне повідомлення було отримано в AF Bypass режимі (без фільтрації, поле ID Index в даному випадку не має сенсу).
15:11	–	Зарезервовані біти.
19:16	DLC	Data Length Code – код довжини даних. Коли біт RTR = 0, то в регістрах CANRDA і CANRDB доступно для читання наступну кількість байтів: 0000... 0111 = 0...7байт, 1000 ... 1111 = 8байт. Коли RTR = 1, значення поля DLC визначає, яку кількість байтів даних потрібно передати назад віддаленому користувачу з тим же ідентифікатором, що і у прийнятого повідомлення.
29:20	–	Зарезервовані біти.
30	RTR	Remote Transmission Request – запит віддаленої передачі. 0: прийнято поточний кадр даних, байти якого можна прочитати з регістра CANRDA/CANRDB при умові, що DLC зберігає відмінне від нуля значення; 1: це кадр віддаленого запиту даних і DLC в даному випадку визначає кількість даних, які запитують для передачі, віддаленому користувачу з тим же ідентифікатором, що і у прийнятого повідомлення.
31	FF	Формат ідентифікатора. 0: CAN – ідентифікатор має розмір 11 – біт; 1: CAN – ідентифікатор має розмір 29 – біт.

Таблиця 19 – Опис розрядів регістра CANTFI

Біт	Назва	Функція
7:0	PRIO	Якщо біт TPM в регістрі CANMOD дорівнює 1, то можна вибрати чергу буферів передачі за допомогою цього поля. Чим менше значення цього поля, тим більшим буде пріоритет буфера передачі.
15:8	–	Зарезервовані біти.
19:16	DLC	Аналогічний полю DLC в регістрі CANRFS.
29:20	–	Зарезервовані біти.
30	RTR	Аналогічний полю RTR в регістрі CANRFS.
31	FF	Аналогічний полю FF в регістрі CANRFS.

Таблиця 20– Опис розрядів регістра CANBTR

Біт	Назва	Функція
0:9	BRP	Baud Rate Prescaler – подільник частоти. Частота шини CAN = частота Pclk/(BRP + 1).
13:10	–	Зарезервовані біти.
15:14	SJW	Synchronization Jump Width – ширина стрибка синхронізації. Потрібна при втраті даних через «набігання» (при недостатній швидкості роботи приймача).
19:16	TSEG1	Сегмент фази 1 (PHASE_SEG1).
22:20	TSEG2	Сегмент фази 2 (PHASE_SEG2).
23	SAM	0: значення шини зчитується один раз (рекомендується для високошвидкісних шин); 1: значення на шині зчитується тричі (рекомендується для шин з низькою і середньою швидкістю передачі).
31:24	–	Зарезервовані біти.

Таблиця 4.21 – Опис розрядів регістра CAN_AFMR

Біт	Назва	Функція
0	AccOff	1: прийомний фільтр відключений, усі ідентифікатори повідомлень ігноруються; 0: прийомний фільтр включений.
1	AccBP	0: необхідно також, щоб біт AccOff знаходиться у встановленому стані, тоді прийомний фільтр відключений, усі ідентифікатори повідомлень ігноруються; 1: Усі вхідні повідомлення приймаються через дозволені CAN – контролери. Призначена для користувача програма повинна встановити цей біт до зміни вмісту будь – якого з регістрів, описаних нижче
2	eFCAN	0: програмне забезпечення повинно прочитати всі повідомлення для всіх включених ідентифікаторів на всіх включених CAN – шинах; 1: фільтр буде піклуватися про отримання та зберігання повідомлення для обраних значень ID на обраній CAN – шині, що відповідає додатковому режиму «FullCAN»
31:3	–	Зарезервовані біти

Таблиця 22 – Опис розрядів регістра CAN_SFF_SA

Біт	Назва	Функція
1:0	–	Зарезервовані біти

Біт	Назва	Функція
10:2	SFF_sa	Містить адресу початку таблиці індивідуальних стандартних ідентифікаторів в оперативній пам'яті приймального фільтра. Якщо таблиця є порожньою, то слід записати в цей регістр те ж саме значення, що і в регістр SFF_GRP_sa. Якщо біт eFCAN в регістрі AFMR встановлено, то значення цих бітів визначає також розмір таблиці стандартних ідентифікаторів в оперативній пам'яті приймального фільтра, в якій приймальний фільтр буде роботи пошук і (якщо знайде збіг) автоматично збереже прийняте повідомлення
31:11	–	Зарезервовані біти

Таблиця 4.23 – Опис розрядів регістра CAN_SFF_GRP_SA

Біт	Назва	Функція
1:0	–	Зарезервовані біти
11:2	GRP_sa	<p>Адреса початку таблиці групи стандартних ідентифікаторів в оперативній пам'яті приймального фільтра. Якщо таблиця є порожньою, то слід записати в цей регістр те ж саме значення, що і в регістр ENDofTable.</p> <p>Найбільше значення, яке може бути записано в цей регістр – 0x800. У цьому випадку ця таблиця є пустою і використовується останнє слово (0x7FC) оперативної пам'яті пошукової таблиці приймального фільтра.</p>
31:12	–	Зарезервовані біти

Таблиця 24 – Опис розрядів регістра CAN_EFF_SA

Біт	Назва	Функція
1:0	–	Зарезервовані біти
10:2	EFF_sa	<p>Адреса початку таблиці індивідуальних розширених ідентифікаторів в оперативній пам'яті приймального фільтра. Якщо таблиця є порожньою, то слід записати в цей регістр те ж саме значення, що і в регістр EFF_GRP_sa. Найбільше значення, яке може бути записано в цей регістр – 0x800. У цьому випадку обидві таблиці розширених ідентифікаторів є порожніми і використовується останнє слово (0x7FC) оперативної пам'яті пошукової таблиці приймального фільтра.</p>
31:11	–	Зарезервовані біти

Таблиця 25 – Опис розрядів регістра CAN_EFF_GRP_SA

Біт	Назва	Функція
1:0	–	Зарезервовані біти
10:2	GRP_sa	<p>Адреса початку таблиці групи розширених ідентифікаторів в оперативній пам'яті приймального фільтра. Якщо таблиця є порожньою, то слід записати в цей регістр те ж саме значення, що і в регістр ENDofTable.</p> <p>Найбільше значення, яке може бути записано в цей регістр – 0x800. У цьому випадку ця таблиця є пустою і використовується останнє слово (0x7FC) оперативної пам'яті пошукової таблиці приймального фільтра.</p>

Біт	Назва	Функція
31:11	–	Зарезервовані біти

Таблиця 26– Опис розрядів регістра CAN_EOT

Біт	Назва	Функція
1:0	–	Зарезервовані біти
11:2	EndofTable	<p>ENDofTable (кінець таблиці фільтрації) містить наступну адресу відносно останньої активної таблиці фільтрації. Якщо FullCAN – режим включено (біт eFCAN регістра AFMR встановлено), то це значення вказує на початок області фільтра в ОЗП, де приймальний фільтр буде автоматично отримувати повідомлення для обраних ідентифікаторів на обраних CAN – шинах.</p>
31:12	–	Зарезервовані біти

Таблиця 27 – Опис розрядів регістра LUTerrAd

Біт	Назва	Функція
1:0	–	Зарезервовані біти
10:2	LUTerrAd	<p>Це поле, доступне тільки для читання.</p> <p>Поле містить адресу в таблиці пошуку ОЗП, де приймальний фільтр виявив помилку в змісті таблиць.</p>
31:11	–	Зарезервовані біти

Таблиця 28 – Опис розрядів регістра LUTerr

Біт	Назва	Функція
0	LUTerr	Цей біт, доступний тільки для читання 1: якщо приймальний фільтр виявляє помилку в змісті таблиці, розташованої в оперативній пам'яті приймального фільтра. Очищається, коли програма читає регістр LUTerrAd.
31:1	–	Зарезервовані біти

Таблиця 29 – Опис розрядів регістра FCANIE

Біт	Назва	Функція
0	FCANIE	0: відключення глобального FullCAN – переривання 1: включення глобального FullCAN – переривання
31:1	–	Зарезервовані біти

Таблиця 30 – Опис розрядів регістра FCANIC0

Біт	Назва	Функція
0	IntPnd0	FullCan – переривання від об'єкту 0
...	IntPndx (0 < x < 30)	FullCan – переривання від об'єкту x
31	IntPnd31	FullCan – переривання від об'єкту 31

Таблиця 31 – Опис розрядів регістра FCANIC0

Біт	Назва	Функція
0	IntPnd32	FullCan – переривання від об'єкту 32
...	IntPndx (33 < x < 62)	FullCan – переривання від об'єкту x
31	IntPnd63	FullCan – переривання від об'єкту 63