

1. Из выражений (1) — (3) определяется порядок n аналогового ФНЧ-прототипа.

2. Рассчитывается n устойчивых полюсов этого фильтра по формуле (5).

3. Определяется $2n$ полюсов режекторного аналогового фильтра согласно выражению (7).

4. При четном значении n рассчитываются весовые коэффициенты цифрового фильтра по выражениям (8), (9). При нечетном n производится анализ полюсов p_{ir} с целью выяснения, комплексная или действительная это величина.

5. Если полюс p_{ir} комплексный, то весовые коэффициенты цифрового фильтра вычисляются также по выражениям (8), (9). Если p_{ir} — действительная величина, то весовые коэффициенты соответствующего биквадратного блока определяются согласно (10), (11).

Список использованной литературы

1. Белкин М.К., Белинский В.Т., Мазор Ю.Л., Терещук Р.М. Справочник по учебно-проектированию приемно-усилительных устройств. К., 1988. 371 с. 2. Рабинер Л., Гоулд Б. Теория и применение цифровой обработки сигналов. М., 1978. 848 с.

Поступила в редколлегию 23.04.92

УДК 681.327

С.А. ДОВБИШ, інж.

ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ В ОЗП НА КМОН-МІКРОСХЕМАХ

Запропонована схема, яка забезпечує збереження інформації в мікросхемах КМОН ЗП при зникненні напруги живлення. Використання схеми підвищує надійність роботи ЗП.

Відомо [1, 2], що мікросхеми КМОН ЗП можуть протягом значного часу зберігати інформацію при зниженні напруги живлення. Пропонована схема забезпечує надійне її зберігання й тоді, коли основна напруга живлення буде вимкнута. Щоб запобігти спотворенню інформації, яка зберігається в ЗП (а таке спотворення може виникнути під час вмикання або вимикання основного джерела живлення), на вхід CS мікросхем ЗП слід подати потенціал живлення мікросхем.

Схема (див. рисунок), яка перемикає живлення мікросхем ЗП з основного джерела на резервне, працює в такий спосіб. На вхід V_{x1} подається напруга основного джерела живлення (+5 В), на вхід V_{x2} — акумуляторної батареї (+3 ... 4 В), на вхід V_{x3} — сигнал вибірки пам'яті від зовнішньої схеми керування (ТТЛ рівня). Напруга з виходу V_{y1} поступає на входи живлення мікросхем ЗП, з виходу V_{y2} — на входи CS мікросхем ЗП.

Якщо основне джерело живлення працює нормально, то акумуляторна батарея підзаряджається через резистор $R3$. Якщо напруга живлення основного джерела знижується, то резистором $R2$ встановлюється поріг від'єднання КМОН ЗП від зовнішньої схеми керування. Коли напруга на базі транзистора $VT2$ становитиме 0,9 ... 1 В, потенціал логічного нуля, що надходить на $Vx3$, відкриває транзистор $VT2$, а потенціал логічної одиниці закриває його.

Якщо напруга основного джерела живлення стає нижче ніж 4,5 В, стабілітрон $VD1$ виходить з режиму стабілізації, і струм через нього різко зменшується, внаслідок чого транзистор $VT1$ запирається. Напруга на базі транзистора $VT2$ стає близькою до нуля, забезпечуючи надійне запирання транзистора $VT2$ незалежно від сигналу на $Vx3$. Напруга на $Vx1$ спадає до рівня, при якому відкривається діод $VD2$. У цьому разі на обидва виходи надходить напруга акумуляторної батареї.

Якщо напруга основного джерела живлення зростає вище 4,5 В, то описані вище процеси відбуваються в зворотному напрямку, тобто відкривається транзистор $VT1$, закривається діод $VD2$, входить у режим стабілізації стабілітрон $VD1$ і напруга на базі транзистора $VT2$ зростає до 0,9 ... 1 В.

Розроблена схема забезпечує перемикування мікросхем ЗП з основного джерела живлення на резервне та навпаки без втрати інформації в ОЗП.

Список використаної літератури

1. Давыдовская В.В., Малинин А.В., Таратын И.А., Усов Г.И. Быстродействующие асинхронные статические ОЗУ К537РУ14 // Микропроцессорные средства и системы. 1986. № 4. С. 49.
2. Давыдовская В.В., Малинин А.В., Козловский В.А., Усов Г.И. Микросхема асинхронного статического ОЗУ КР537РУ13 // Там же. 1988. № 1. С. 93.

Надійшла до редколегії 08.04.92

