

기 제어부로부터 카운트용 카운트 클록이 입력되면 카운트를 1씩 증가시켜 어드레스를 제공하는 카운트부와, 상기 제어부로부터 출력되는 램선택 신호와 램쓰기 신호 및 상기 카운트부로부터 제공되는 어드레스에 따라 상기 A/D변환부에서 변환된 디지털 데이터를 저장하고, 상기 저장된 데이터가 다른 장치에 의해 읽혀질 수 있도록 공유되는 듀얼포트램과, 상기 듀얼포트램에 저장된 데이터를 외부의 다른 장치를 통해서 읽을 수 있도록 상기 듀얼포트램에 해당되는 어드레스정보를 통하여 데이터를 인출하는 인터페이스부 및 상기 듀얼포트램과 상기 인터페이스부 사이에 구비되고, 상기 듀얼포트램으로부터 읽혀지는 데이터를 임시로 저장하는 버퍼를 포함하여 이루어지며, 상기 인터페이스부는 진행중인 쓰기 어드레스를 읽은 후 램 선택 신호를 활성화시키고, 상기 진행중인 쓰기 어드레스 보다 이전의 쓰기 어드레스까지에 해당되는 데이터버스를 읽어들이어 상기 버퍼에 저장한 후 상기 램 선택 신호를 비활성화시키는 과정을 반복하여 실행하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

랜덤하게 변화되는 임의의 아날로그 신호를 디지털 데이터로 변환하는 A/D변환부와;

상기 A/D변환부에서 A/D변환완료신호가 입력되면 카운트용 카운트 클록을 발생시키고, 램선택 신호와 램쓰기 신호를 각각 출력하는 제어부와;

상기 제어부로부터 카운트용 카운트 클록이 입력되면 카운트를 1씩 증가시켜 어드레스를 제공하는 카운트부와;

상기 제어부로부터 출력되는 램선택 신호와 램쓰기 신호 및 상기 카운트부로부터 제공되는 어드레스에 따라 상기 A/D변환부에서 변환된 디지털 데이터를 저장하고, 상기 저장된 데이터가 다른 장치에 의해 읽혀질 수 있도록 공유되는 듀얼포트램과;

상기 듀얼포트램에 저장된 데이터를 외부의 다른 장치를 통해서 읽을 수 있도록 상기 듀얼포트램에 해당되는 어드레스정보를 통하여 데이터를 인출하는 인터페이스부; 및

상기 듀얼포트램과 상기 인터페이스부 사이에 구비되고, 상기 듀얼포트램으로부터 읽혀지는 데이터를 임시로 저장하는 버퍼를 포함하여 이루어지며,

상기 인터페이스부는 진행중인 쓰기 어드레스를 읽은 후 램 선택 신호를 활성화시키고, 상기 진행중인 쓰기 어드레스 보다 이전의 쓰기 어드레스까지에 해당되는 데이터버스를 읽어들이어 상기 버퍼에 저장한 후 상기 램 선택 신호를 비활성화시키는 과정을 반복하여 실행하는 것을 특징으로 하는 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 듀얼포트램은 읽기/쓰기 인에이블 신호가 읽기상태로 유지되고, 어드레스버스에 해당 어드레스가 지시되며, 램선택 신호가 0V일 때 데이터버스의 값이 읽혀지는 것을 특징으로 하는 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치.

청구항 3.

삭제

청구항 4.

삭제

청구항 5.

방사선의 세기를 나타내는 아날로그 신호를 디지털 데이터로 변환하는 A/D변환부와;

상기 A/D변환부에서 A/D변환완료신호가 입력되면 카운트용 카운트 클록을 발생시키고, 램선택 신호와 램쓰기 신호를 각각 출력하는 제어부와;

상기 제어부로부터 카운트용 카운트 클록이 입력되면 카운트를 1씩 증가시켜 어드레스를 제공하는 카운트부와;

상기 제어부로부터 출력되는 램선택 신호와 램쓰기 신호 및 상기 카운트부로부터 제공되는 어드레스에 따라 상기 A/D변환부에서 변환된 디지털 데이터를 저장하고, 상기 저장된 데이터가 다른 장치에 의해 읽혀질 수 있도록 공유되는 듀얼포트 램과;

상기 듀얼포트램으로부터 읽혀지는 데이터를 임시로 저장하는 버퍼와;

상기 버퍼를 경유하여 전송되는 데이터를 외부의 다른 장치를 통해서 읽을 수 있도록 상기 듀얼포트램에 해당되는 어드레스 정보를 통하여 데이터를 인출하는 인터페이스부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치에 관한 것으로서, 특히, 랜덤하게 변화되는 신호의 세기를 디지털 데이터로 변환하여 듀얼포트램에 저장하고, 이를 외부의 다른 장치를 통하여 읽으므로써 신호의 크기나 횟수에 상관없이 안정되게 저장된 데이터를 인출할 수 있는 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치에 관한 것이다.

최근에 급증하는 에너지 수요에 대처하기위해 원자력 발전소가 많이 건설되고 있으나, 이러한 원자력 발전소를 유지 관리하는데에는 많은 비용과 기술을 필요로 하고 있으며, 대규모의 안전사고를 발생시킬 수도 있다는 위험성이 항상 내포되고 있다.

이처럼 위험성을 수반하는 원자력 발전소를 유지 및 관리하기 위해서는 항상 방사능 유출의 가능성을 염두에 두어야하지만, 이를 위해서는 대기중에 원래부터 존재하는 방사선과 원자력 발전소로부터 유출된 방사선의 세기 또는 양을 구별할 수 있어야 하며, 방사선의 세기 자체도 랜덤하게 변화되므로 이를 안정적으로 측정하기가 쉽지 않다는 문제점이 있다.

특히, 방사선의 세기와 같이 랜덤하게 변화되는 입력신호를 검출하는 경우에는, 랜덤하게 변화되는 신호의 세기를 횟수에 상관없이 일정한 주기에 따라 데이터로 저장하고, 이를 다시 읽어들여야하는 어려움이 있다.

즉, 통상적인 램을 이용하여 상기와 같은 과정을 처리하는 경우에는, 데이터의 쓰기/읽기가 충돌현상이 발생하기 쉬우며, 이로인해 처리과정이 지연되기 쉽다는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 랜덤하게 변화되는 신호의 세기를 디지털 데이터로 변환하여 듀얼포트램에 저장하고, 이를 외부의 다른 장치를 통하여 읽으므로써 신호의 크기나 횟수에 상관없이 안정되게 저장된 데이터를 인출할 수 있는 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

발명의 구성

상기한 바와 같은 기술적 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치는 랜덤하게 변화되는 임의의 아날로그 신호를 디지털 데이터로 변환하는 A/D변환부와, 상기 A/D변환부에서 A/D변환완료신호가 입력되면 카운트용 카운트 클록을 발생시키고, 램선택 신호와 램쓰기 신호를 각각 출력하는 제어부와, 상기 제어부로부터 카운트용 카운트 클록이 입력되면 카운트를 1씩 증가시켜 어드레스를 제공하는 카운트부와, 상기 제어부로부터 출력되는 램선택 신호와 램쓰기 신호 및 상기 카운트부로부터 제공되는 어드레스에 따라 상기 A/D변환부에서 변환된 디지털 데이터를 저장하고, 상기 저장된 데이터가 다른 장치에 의해 읽혀질 수 있도록 공유되는 듀얼포트램과, 상기 듀얼포트램에 저장된 데이터를 외부의 다른 장치를 통해서 읽을 수 있도록 상기 듀얼포트램에 해당되는 어드레스정보를 통하여 데이터를 인출하는 인터페이스부 및 상기 듀얼포트램과 상기 인터페이스부 사이에 구비되고, 상기 듀얼포트램으로부터 읽혀지는 데이터를 임시로 저장하는 버퍼를 포함하여 이루어지며, 상기 인터페이스부는 진행중인 쓰기 어드레스를 읽은 후 램 선택 신호를 활성화시키고, 상기 진행중인 쓰기 어드레스 보다 이전의 쓰기 어드레스까지에 해당되는 데이터버스를 읽어들이어 상기 버퍼에 저장한 후 상기 램 선택 신호를 비활성화시키는 과정을 반복하여 실행하는 것을 특징으로 한다.

또한, 듀얼포트램은 읽기/쓰기 인에이블 신호가 읽기상태로 유지되고, 어드레스버스에 해당 어드레스가 지시되며, 램선택 신호가 0V일 때 데이터버스의 값이 읽혀지는 것을 특징으로 한다.

삭제

삭제

또한, 본 발명은 방사선의 세기를 나타내는 아날로그 신호를 디지털 데이터로 변환하는 A/D변환부와, A/D변환부에서 A/D변환완료신호가 입력되면 카운트용 카운트 클록을 발생시키고, 램선택 신호와 램쓰기 신호를 각각 출력하는 제어부와, 제어부로부터 카운트용 카운트 클록이 입력되면 카운트를 1씩 증가시켜 어드레스를 제공하는 카운트부와, 제어부로부터 출력되는 램선택 신호와 램쓰기 신호 및 상기 카운트부로부터 제공되는 어드레스에 따라 상기 A/D변환부에서 변환된 디지털 데이터를 저장하고, 저장된 데이터가 다른 장치에 의해 읽혀질 수 있도록 공유되는 듀얼포트램과, 듀얼포트램으로부터 읽혀지는 데이터를 임시로 저장하는 버퍼와, 버퍼를 경유하여 전송되는 데이터를 외부의 다른 장치를 통해서 읽을 수 있도록 듀얼포트램에 해당되는 어드레스정보를 통하여 데이터를 인출하는 인터페이스부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 구체적으로 설명한다.

도 1 및 도 2를 참조하여 본 발명에 의한 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치의 구성을 설명하는데, 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따라 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치의 구성을 나타내는 블록도이고, 도 2는 도 1에 도시된 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치를 나타내는 회로도이다.

도 1 및 도 2에 도시된 본 발명의 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치는 A/D변환부(10), 제어부(20), 카운트부(30), 듀얼포트램(40), 버퍼(50), 및 인터페이스부(60)를 포함한다.

A/D변환부(10)는 방사선 감지장치에 구비된 방사선 감지센서(미도시)를 통하여 감지된 방사선의 세기를 나타내는 아날로그 신호를 디지털 데이터로 변환하며, A/D변환이 완료되면 A/D변환완료신호를 발생시킨다.

제어부(20)는 A/D변환부(10)로부터 A/D변환완료신호가 입력되면 카운트용 카운트 클록을 카운트부(30)에 발생시키고, 램선택 신호(R_CS)와 램쓰기 신호(RWR)를 듀얼포트램(40)에 각각 출력한다.

카운트부(30)는 제어부로부터 카운트용 카운트 클록이 입력되면 카운트를 1씩 증가시켜 듀얼포트램(40)에 어드레스로 제공한다.

듀얼포트램(40)은 제어부(20)로부터 출력되는 램선택 신호(R_CS)와 램쓰기 신호(RWR) 및 카운트부(30)로부터 제공되는 어드레스에 따라 A/D변환부(10)에서 변환된 디지털 데이터를 저장하고, 저장된 데이터가 별도의 다른 장치에 의해 읽혀질 수 있도록 공유된다.

이하, 듀얼포트램(40)을 간략하게 설명하기 위해 데이터를 저장하는 부분을 라이트(Right)부로 정의하고, 컴퓨터 등과 같은 다른 디바이스와 인터페이스되는 부분을 레프트(Left)부로 정의한다.

듀얼포트램(40)의 라이트부(Right)는 16비트 변환데이터(DR[00:15]), 13비트 어드레스(AR[00:12]), 라이트램 읽기/쓰기 인에이블(Enable)신호(RWR), 라이트 램선택 신호(RCS)로 이루어지며, 카운트부(30)에서 증가된 카운트값이 라이트부의 13비트 어드레스(AR[00:12])에 연결된다.

따라서, A/D변환이 끝나면 읽기/쓰기 인에이블신호(RWR)와 램선택 신호(RCS)가 동기되고, 디지털로 변환된 데이터(DR[00:15])를 13비트 어드레스(AR[00:12])에 저장한다.

듀얼포트램(40)의 레프트(Left)부는 16비트 데이터버스(DL[00:15]), 13비트 어드레스버스(AL[00:12]), 레프트 램선택 신호(RAM_CS)로 이루어지고, 읽기/쓰기 인에이블신호가 5V에 연결되어 읽기만 수행되며, 어드레스버스(AL[00:12])에 어드레스를 지시하여 램선택 신호(RAM_CS)가 0V가 될 때 데이터버스(DL[00:15])의 값을 읽게된다.

버퍼(50)는 듀얼포트램(40)과 인터페이스부(60) 구비되어 듀얼포트램(40)으로부터 읽혀지는 데이터를 임시로 저장한 후 인터페이스부(60)로 전송한다.

인터페이스부(60)는 라이트부 현재 쓰기 어드레스버스(AR[00:12]), 레프트부 램 읽기 어드레스버스(AL[00:12]), 레프트부 램선택 신호(RAM_CS), 레프트부 램 읽은 데이터버스(DL[00:15]), 데이터 이용가능 검사(AD_BUSY)로 이루어지며, 버퍼(50)를 경유하여 듀얼포트램(40)과 데이터 전송 등이 이루어진다.

따라서, 다른 디바이스에서 데이터블럭을 읽어들이기 위해서는, 먼저 라이트부 현재 쓰기 어드레스버스(AR[00:12])의 초기값(AR(0))을 읽은 후, 다음 주기(100 msec)의 라이트부 현재 쓰기 어드레스버스(AR[00:12]) 값(AR(1))을 읽는다.

다음으로, 레프트부 램선택 신호(RAM_CS)를 활성화시키고 AR(0)에서 AR(1)-1까지의 어드레스를 레프트부 램 읽기 어드레스버스(AL[00:12])에 순차적으로 올려 해당되는 데이터버스(DL[00:15])를 읽어 버퍼(50)에 저장한 후 레프트부 램선택 신호(RAM_CS)를 비활성화 시키며, 이런 과정을 반복하여 실행한다.

한편, 상기 실시예에서는 방사선 감지장치에 구비된 방사선 감지센서를 통하여 감지된 방사선의 세기를 나타내는 아날로그 신호를 일 예로 설명하였으나, 랜덤하게 그 크기가 변화되는 아날로그 신호도 다른 실시예에서 적용가능하다.

본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 의한 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치는 랜덤하게 변화되는 신호의 세기를 디지털 데이터로 변환하여 듀얼포트램에 저장하고, 이를 외부의 다른 장치를 통하여 읽으므로써 신호의 크기나 횟수에 상관없이 안정되게 저장된 데이터를 인출할 수 있게된다.

또한, 본 발명은 랜덤하게 변화되는 비주기 신호 데이터를 연속적으로 저장하면서 안정되게 외부로 인출가능하도록 하므로써 랜덤하게 변화되는 신호를 측정하는 장치의 신뢰성을 향상시킨다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따라 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치의 구성을 나타내는 블록도이다.

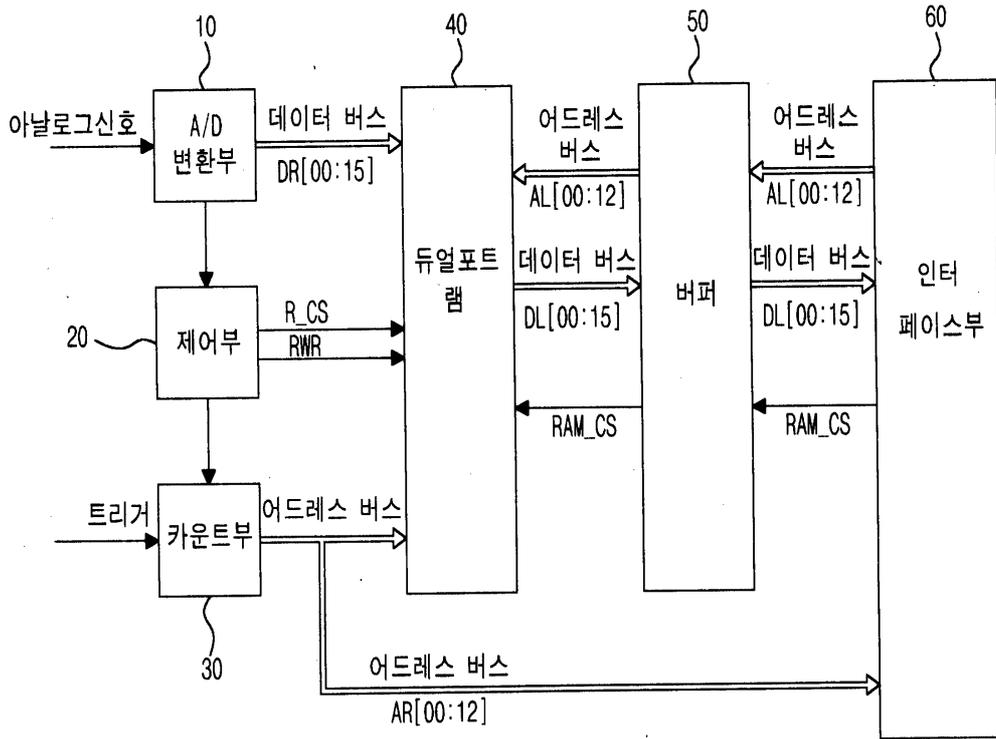
도 2는 도 1에 도시된 듀얼포트램을 이용한 데이터 전송장치를 나타내는 회로도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 10 : A/D변환부 20 : 제어부
- 30 : 카운트부 40 : 듀얼포트램
- 50 : 버퍼 60 : 인터페이스부

도면

도면1



도면2

