

1. Способ реверсивной оптической записи/считывания информации, который заключается в том, что на поверхность носителя информации наносят реверсивную регистрирующую среду на основе материалов обладающих свойством электронного захвата, лазерным излучением УФ или синей области спектра осуществляют запись информации, считывание информации производят посредством воздействия на регистрирующую среду ИК-излучения, при этом сигналы воспроизведения представляют собой стимулированное фотoluminesцентное свечение видимой спектральной области, стирание информации производят облучением регистрирующей среды излучением ИК спектральной области с мощностью большей, чем требуется для регистрации информации, отличающийся тем, что на поверхность носителя информации наносят реверсивную регистрирующую среду на основе щелочноземельных оксидов, запись информации осуществляют оптическим излучением с длиной волны (200 - 280) нм, считывание информации производят излучением ИК-спектрального диапазона (800 -1200) нм, мощностью на порядок ниже, чем при записи информации, во время этого одновременно осуществляют восстановление уровня записи на носителе информации, сигнал воспроизведения информации получают в виде импульса фотoluminesцентного свечения видимой области оптического спектра (500 - 700) нм, в зависимости от типа используемых редкоземельных ионов.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что регистрирующую среду носителя информации выполняют двухслойной с возможностью многократной перезаписи информации на каждом отдельно взятом регистрирующем слое, верхний слой, рассматриваемый по ходу записывающего луча, выполняют в виде регистрирующей среды на основе щелочноземельных оксидов, в которые внедряют редкоземельные ионы европия и самария таким образом, чтобы они приобрели свойства электронного захвата, а нижний слой выполняют в виде регистрирующей среды на основе щелочноземельных сульфидов с добавками европия и самария, между слоями помещают промежуточный полимерный слой, при этом запись информации на нижнем слое осуществляют лазерным излучением с длиной волны 355 нм, а на верхнем-с 266 нм, сигнал воспроизведения регистрируют в виде стимулированной ИК-светом фотoluminesценции в спектральной области(600 - 700) нм от нижнего регистрирующего слоя и в спектральной области (500 - 600) нм от верхнего регистрирующего слоя, стирание информации осуществляют путем фокусировки лазерного излучения 1064 нм на соответствующем регистрирующем слое с мощностью на порядок большей, чем при считывании.

3. Устройство реверсивной оптической записи/считывания информации состоящее из двух фокусирующих объективов, фотоприемника с максимальной чувствительностью в области оптического спектра (600 - 700) нм, глухого зеркала, полупрозрачного зеркала, оптического носителя информации с регистрирующей средой на основе, материалов со свойствами электронного захвата, считывающего неодимового лазера, оптически связанного посредством первого светоделительного кубика с фокусирующим объективом и регистрирующей средой, отличающееся тем, что введен коллимационный объектив, в канал считывания введен оптический затвор, в канал записи информации введены два преобразователя лазерного излучения 1064 нм в четвертую гармонику с длиной волны 266 нм, второй светоделительный кубик узкополосный оптический фильтр 600 нм, которые последовательно оптически связаны с первым светоделительным кубиком и фокусирующим объективом, причем фокусирующий объектив, два вышеуказанных светоделительных кубика, узкополосный оптический фильтр и фотоприемник, фиксирующий стимулированное фотoluminesцентное излучение установлены последовательно на оптической оси, перпендикулярной плоскости носителя информации.