

Патентообладатель: Брайнин Валерий Борисович

Автор: он же

Patent RU № 2075785 C1

Приоритет изобретения 26 мая 1995

**СПОСОБ РАЗВИТИЯ МУЗЫКАЛЬНОГО СЛУХА
И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

Изобретение относится к обучению музыке. Способ развития музыкального слуха заключается в том, что релятивные ступени музыкальной звуковысотной системы представляют в виде графических знаков разного цвета. В качестве ступеней используются ступени шести основных автентических натуральных диатонических ладов, расположенных на расстоянии чистой квинты одна от другой в виде воображаемой незамкнутой двенадцатизвуковой квинтовой цепи. Цвета знаков выбирают в соответствии с цветами искусственно разделенного на двенадцать частей радужного спектра в том порядке, в котором эти цвета находятся в радуге, причём перенос любой ступени квинтовой цепи на расстояние, кратное октаве, не влияет на цвет знака, соответствующего этой ступени. Устройство для осуществления предлагаемого способа содержит панель с нотным станом, направляющие, расположенные поперёк нотного стана, и имитирующие нотные знаки элементы разного цвета, расположенные на направляющих с возможностью перемещения в последовательности, воспроизводящей гамму.

Настоящее изобретение относится к средствам обучения музыке, а именно – к способу развития музыкального слуха и устройству для его осуществления.

Наиболее эффективно настоящее изобретение может быть использовано для развития релятивного слуха и релятивного музыкального мышления.

Известен способ изучения нотной записи (DE, A, N 4104090)¹, заключающийся в том, что релятивные ступени музыкальной звуковысотной системы представляют в виде графических знаков разного цвета для установления взаимно однозначного соответствия между ступенью лада и цветом знака.

Устройство для осуществления этого способа содержит панель с двумя нотными станами в скрипичном и басовом ключах, направляющие, расположенные поперек нотного стана и имитирующие нотные знаки – элементы разного цвета, расположенные на направляющих с возможностью перемещения и фиксации в заданном положении. Количество элементов соответствует количеству релятивных ступеней гаммы.

Известный способ и устройство для его осуществления предоставляют возможность для развития абсолютного слуха, установления активных и прочных ассоциаций между музыкальными звуками, нотными знаками, их названиями и фортепианной клавиатурой.

Кроме того, известный способ развивает релятивное музыкальное мышление, обеспечивает возможность записи ритмически разнообразных одноголосных и двухголосных построений и ритмически аморфных трёх-пятиголосных построений.

¹ Brainin, Valeri. Offenlegungsschrift DE 41 04 090 A1, G 09 B 15/02. – Deutsches Patentamt, 1991.

Существенный недостаток известного способа заключается в том, что он, развивая релятивное мышление, не провоцирует этого развития автоматически, так как релятивные значения элементов (нотных знаков) существуют лишь по договорённости (условно). Таким образом, не обеспечивается установление прочных объективных синестетических цветозвуковых ассоциаций.

В основу настоящего изобретения положена задача создания способа развития музыкального слуха и устройства для его осуществления, в которых соотношение между цветом знака, имитирующего ноту, и звучанием этой ноты обеспечивало бы установление прочных объективных синестетических цветозвуковых ассоциаций.

Поставленная задача решается тем, что в способе развития музыкального слуха, заключающемся в том, что релятивные ступени музыкальной звуковысотной системы представляют в виде графических знаков различного цвета, согласно изобретению, в качестве ступеней используются ступени шести основных автентических натуральных диатонических ладов, расположенные на расстоянии чистой квинты одна от другой в виде воображаемой незамкнутой двенадцатизвуковой квинтовой цепи, при этом цвета знаков выбирают в соответствии с цветами радужного спектра, искусственно разделенного на двенадцать частей, в том порядке, в котором эти цвета находятся в радуге, причём перенос любой ступени квинтовой цепи на расстояние, кратное октаве, не влияет на цвет знака, соответствующего этой ступени.

В предпочтительном варианте выполнения изобретения ступени квинтовой цепи (для тональности с тоникой «До») это будет: «ре бемоль» — «ля бемоль» — «ми бемоль» — «си бемоль» — «фа» — «до» — «соль» —

«ре» — «ля» — «ми» — «си» — «фа диез») располагают в виде хроматической гаммы с помощью октавных и многооктавных переносов, при этом количество знаков, цвета которых выбирают в соответствии с цветами радужного спектра, зависят от количества ступеней гаммы, используемой в процессе обучения.

В предлагаемом изобретении в такой связи между цветом и звуком присутствует объективный элемент, а именно – звуки, акустические частоты которых при одновременном воспроизведении в наименьшей степени интерферируют друг с другом, соответствуют цветам спектра, чьи электромагнитные частоты при одновременном воспроизведении также дают наименьшую интерференцию. Из этой связи возникает ряд следствий. Например, тоника, символизирующая состояние покоя, будет всегда зеленого цвета. Из психологии в то же время известно свойство зеленого цвета производить впечатление покоя. Все мажорные ступени имеют теплые цвета, все минорные – холодные. Все большие и увеличенные интервалы имеют вверху более теплый цвет, чем внизу, все малые и уменьшённые интервалы – наоборот. Таким образом, облегчается теоретическое и практическое (слуховое) освоение ладового наклонения (мажорности и минорности) как отдельных ступеней, так и интервалов, что способствует более быстрому развитию музыкального слуха. Известные цветомузыкальные синестетические системы Скрябина и Римского-Корсакова субъективны. В прототипе предлагается использование субъективных (а именно конвенциональных, существующих лишь по договорённости) цветозвуковых ассоциаций.

Предлагаемое изобретение опирается на объективную закономерность и обеспечивает установление прочных объективных синестетических цветозвуковых ассоциаций.

В соответствии с одним из вариантов выполнения изобретения каждый знак располагают в зависимости от направления ладовых тяготений звука, имитируемого этим знаком, при этом знаки, имитирующие устойчивые и неустойчивые ступени, выполняют разной геометрической формой.

Весьма целесообразно, чтобы знаки, имитирующие неустойчивые ступени, были бы выполнены в виде ромбов, каждый из которых разделён на два треугольника с вершинами, обращёнными в противоположные стороны, символизирующие нисходящее и восходящее ладовые тяготения, а знаки, имитирующие устойчивые ступени, имели другую геометрическую форму.

Такой вариант выполнения изобретения дает полноценное наглядное представление музыкальной звуковысотной системы, отражая отношения тяготений-отталкиваний в тональной системе и давая указание к правильному интонированию с тенденцией к повышению или понижению соответствующих ступеней.

Поставленная задача решается также и тем, что в устройстве для развития музыкального слуха, содержащем панель с нотным станом, направляющие, расположенные поперёк нотного стана, и имитирующие нотные знаки элементы разных цветов, расположенные на направляющих с возможностью перемещения и фиксации в заданном положении и количество которых соответствует количеству релятивных ступеней гаммы, согласно изобретению, элементы расположены на направляющих в последовательности, воспроизводящей гамму, ступени которой состоят из соответствующего этой гамме количества ступеней шести основных автентических натуральных диатонических ладов, все ступени которых, с целью подбора цветов для знаков, соответствующих тем или иным

ступеням, располагают на расстоянии чистой квинты одна от другой в виде воображаемой незамкнутой двенадцатизвуковой квинтовой цепи, при этом цвета знаков выбирают в соответствии с цветами радужного спектра, искусственно разделенного на двенадцать частей, в том порядке, в котором эти цвета находятся в радуге, причём перенос любой ступени квинтовой цепи на расстояние, кратное октаве, не влияет на цвет знака, соответствующего этой ступени.

Устройство предоставляет возможность манипулирования элементами музыкальной звуковысотной системы, представления нотной записи в особо наглядной форме, обогащённой дополнительными объективными синестетическими ассоциациями, способствуя быстрому и стабильному формированию музыкального слуха.

Другие цели и преимущества настоящего изобретения станут понятны из следующего детального описания примеров его выполнения и прилагаемых чертежей, на которых:

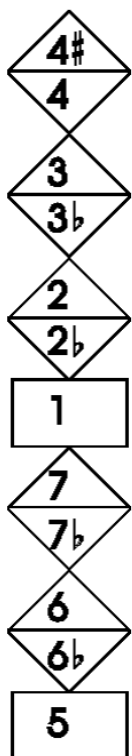
фиг. 1 изображает схему, иллюстрирующую способ, согласно изобретению;

фиг. 2 – устройство для осуществления способа, согласно изобретению;

фиг. 3 – вариант выполнения устройства, согласно изобретению;

фиг. 4, 5 – схемы, иллюстрирующие варианты способа, согласно изобретению;

фиг. 6 – вариант выполнения устройства, согласно изобретению.

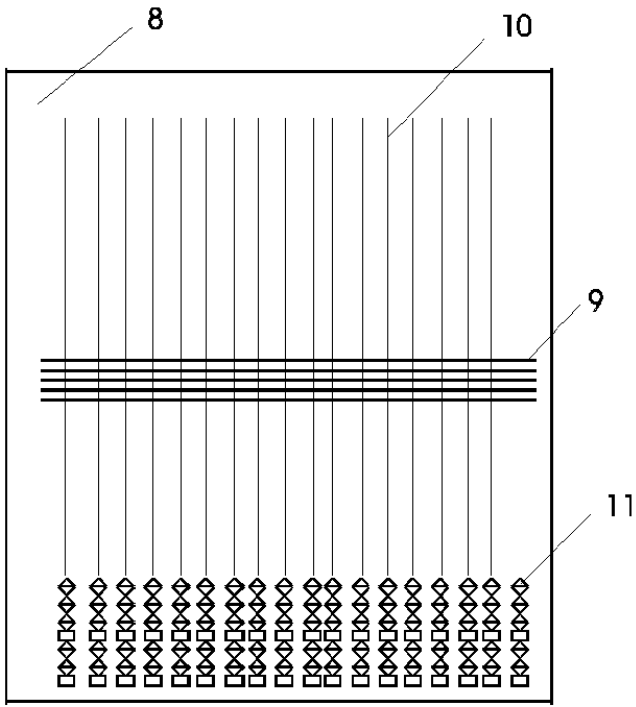


Фиг.1

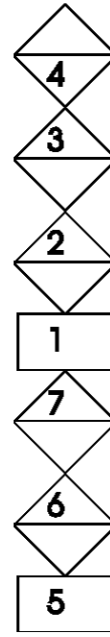
Способ развития музыкального слуха заключается в том, что релятивные ступени музыкальной звуковысотной системы представляют в виде графических знаков разного цвета. В качестве ступеней используют ступени шести основных автентических натуральных диатонических ладов, расположенные на расстоянии чистой квинты одна от другой в виде воображаемой незамкнутой двенадцатизвуковой квинтовой цепи, при этом цвета знаков выбирают в соответствии с цветами радужного спектра, искусственно разделённого на двенадцать частей, в том порядке, в котором эти цвета находятся в радуге, причём перенос любой ступени квинтовой цепи на расстояние, кратное октаве, не влияет на цвет знака, соответствующего этой ступени.

Ступени квинтовой цепи с помощью октавных и многооктавных переносов располагают в виде хроматической гаммы. Количество знаков, цвета которых выбирают в соответствии с цветами радужного спектра, зависят от количества ступеней гаммы, используемой в процессе обучения.

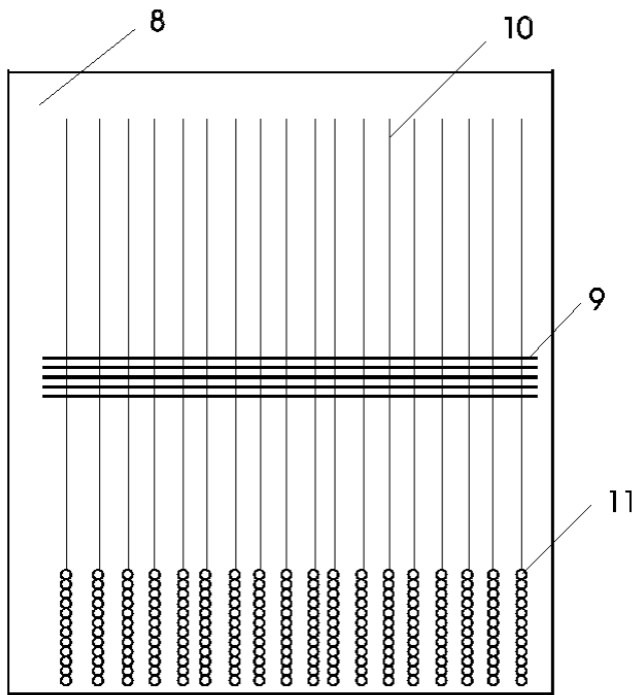
Если для примера возьмем двенадцатизвуковую квинтовую цепь от «ре бемоль» до «фа диез», то получим следующее соответствие звуков и цветов для тональности с тоникой «До» (снизу-вверх):



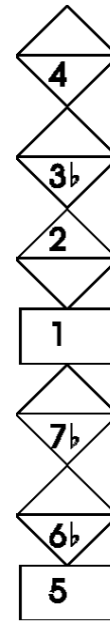
Фиг.2



Фиг.4



Фиг.3



Фиг.5

фа диэз – алый
си – красный
ми – оранжевый
ля – жёлтый
ре – лимонный
соль – салатový
до – зелёный
фа – аквамаринový
си бемоль – голубой
ми бемоль – синий
ля бемоль – сине-фиолетový
ре бемоль – фиолетový

Названия нот могут быть заменены номерами ступеней и тогда данная цепочка цветозвуковых ассоциаций может быть распространена на любую тональность, при этом ступени до мажора (до, ре, ми, фа, соль, ля, си) обозначим цифрами от 1 до 7, а остальные ступени – теми же цифрами со знаками альтерации:

4# – алый
7 – красный
3 – оранжевый
6 – жёлтый
2 – лимонный
5 – салатový
1 – зелёный
4 – аквамаринový
7b – голубой
3b – синий

6 \flat – сине-фиолетовый

2 \flat – фиолетовый

В такой связи между цветом и звуком присутствует, как уже говорилось выше, объективный элемент, а именно – звуки, акустические частоты которых при одновременном воспроизведении в наименьшей степени интерферируют друг с другом, соответствуют цветам спектра, чьи электромагнитные частоты при одновременном воспроизведении также дают наименьшую интерференцию.

На фиг. 1 представлена схема, иллюстрирующая предлагаемый способ и представляющая собой цвето-графическую модель тональности.

В изображенной на фиг. 1 схеме все неустойчивые ступени символизируются ромбами, образованными двумя треугольниками, верхний из которых символизирует восходящее ладовое тяготение, а нижний – нисходящее. Устойчивые ступени символизируются прямоугольниками (вместо прямоугольников могут быть использованы другие геометрические фигуры, например, окружности, квадраты и т. д.).

Такая схема дает полноценное наглядное представление музыкальной звуковысотной системы и отражает отношения тяготений-отталкиваний в тональной системе. Например, 6 ступень тяготеет к 7 \flat и отталкивается от 6 \flat .

На фиг. 2 представлено устройство для осуществления предлагаемого способа. Устройство содержит панель 8 с нотным станом 9, направляющие 10, расположенные поперек нотного стана, и элементы 11, имитирующие

ноты. Элементы 11 расположены на направляющих 10 с возможностью перемещения и фиксации в заданном положении.

Форма элементов 11 и их расположение на направляющих 10 аналогична фиг. 1, то есть элементы 11 расположены в определённом порядке, имитирующем хроматическую гамму.

На фиг. 3 изображён вариант устройства для осуществления способа, в котором элементы 11 имеют одинаковую круглую форму – в виде пуговиц, а их цвета расположены в последовательности, изображенной на фиг. 1.

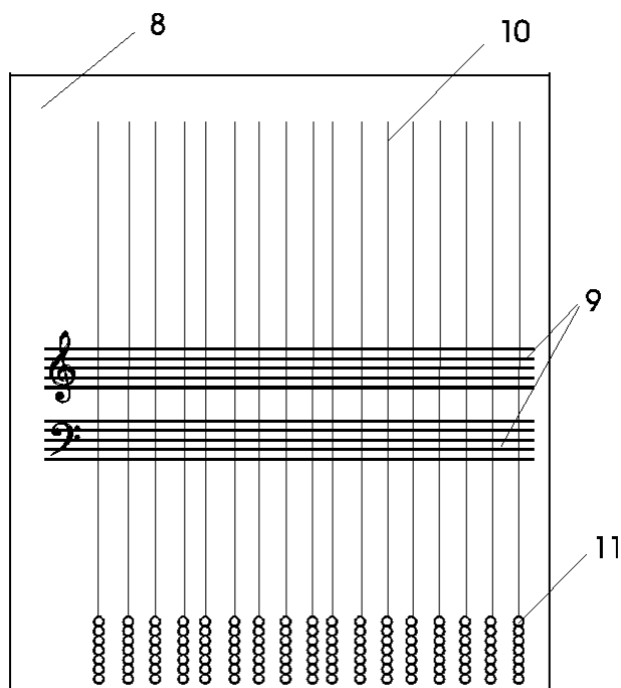
Такой вариант выполнения изобретения позволяет сохранить связь между релятивными ступенями и цветами спектра, но утрачивается связь между формой элементов 11, различием устойчивости и неустойчивости ступеней и направлением ладовых тяготений.

Отсутствие ключа при нотном стане 9, на фиг. 2, 3 вызвано тем, что ключ на этих фигурах может быть разным.

При изучении различных ладов имеет смысл использовать схему расположения элементов 11, изображенную на фиг. 1 таким образом, чтобы часть треугольников, имитирующих ступени, отсутствующие в том или другом ладе, имели бы нейтральный цвет (белый, чёрный серый и т. п.), отсутствующий в радужном спектре. При таком способе окажутся выделенными ступени именно данного лада, что облегчит работу со схемой на начальном этапе обучения.

На фиг. 4 изображена схема для изучения натурального мажора, а на фиг. 5 – натурального минора.

На фиг. 6 изображён вариант устройства для осуществления предлагаемого способа.



Фиг.6

Устройство содержит панель 8 с двумя нотными станами 9 в скрипичном и басовом ключах и семью цветными элементами 11, имитирующими ступени гаммы. Все элементы 11 выполнены в виде круглых пуговиц, установлены на направляющих 10, расположенных на панели 8 поперёк нотного стана. Если имитируются ступени натурального мажора, то последовательность цветов элементов 11 будет та же, что на фиг. 4, если натурального минора, то последовательность цветов соответствует фиг. 5.

Таким образом, для любого семиступенного звукоряда (возможны не только натуральные мажор и минор, представленные на фиг. 4 и 5) цвета элементов 11 будут соответствовать тем цветам, которые будут выбраны для этой цели из фиг. 1.

Пример 1:

На первом этапе обучения детей предлагается использовать вариант выполнения устройства, изображенный на фиг. 6, при этом элементы 11 должны иметь цвета в соответствии с фиг. 4.

а. Каждой ступени лада дается релятивное наименование в зависимости от того, какой системы релятивной сольмизации склонен придерживаться педагог. Это может быть английская система Дж. Кёрвена (J. Curwen, «Tonic sol-fa method»), немецкая система А. Хундеггер (A. Hundoegger, «Tonika Do-Lehre»), венгерская система З. Кодая (Z. Kodály), эстонская система Х. Кальюсте (H. Kaljuste), принятая в России и в других странах бывшего СССР, и другие. Автор в своей работе использует собственную модификацию системы Х. Кальюсте и частично других систем.

б. Учитель устанавливает элемент 11 на произвольно выбранной нотной линейке (или в «окошке») и обозначает его как одну из ступеней лада, предлагая рядом с этой нотой поставить какую-нибудь другую ступень лада.

с. Учитель играет на фортепьяно мелодический каданс из трёх нот. Ученик устанавливает его на «устройстве» (например, предварительно подобрав на фортепьяно), учитель играет другой каданс, в котором изменена одна нота по сравнению с предыдущим. Ученик заменяет в «записи» каданса пуговицу 11 и проверяет на фортепьяно, затем поет с названиями ступеней или с названиями нот.

Таким образом ученик подготавливается к записи музыкального диктанта.

Использование устройства, изображённого на фиг. 6, и схемы (фиг. 4) облегчает выполнение данного упражнения и не позволяет совершать очевидные ошибки (например, устанавливать вторую ступень под первой).

На предлагаемом устройстве возможно изучение других ключей (альтового, тенорового и так далее) путем соотношения уже изученных ключей с вновь изучаемыми. При этом необходимы два устройства, одним из которых пользуется ученик, а другим учитель.

Кроме того, значительно может быть ускорено обучение записи двухголосного диктанта и развитие гармонического мышления (в варианте устройства, выполненного в двух цветах, символизирующих долгие и краткие звуки).

Пример 2:

Производится сольфеджирование мелодий релятивными слогами по схеме, изображенной на фиг. 4 (если мелодия в мажоре), или на фиг. 5 (если мелодия в миноре), или на фиг. 1 для более позднего этапа обучения с использованием разнообразных ладов.

Пример 3:

Производится «записывание» диктантов в различных ладах с использованием различных вариантов устройства, изображённых на фиг. 2, 3, 6.

Пример 4:

Производится сочинение мелодий в различных ладах с использованием вариантов устройства, изображенных на фиг. 2, 3, 6.

Пример 5:

Производится изучение строения различных ладов с использованием вариантов устройства, изображенных на фиг. 2, 3.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ развития музыкального слуха, заключающийся в том, что релятивные ступени музыкальной звуковысотной системы представляют в виде графических знаков разного цвета, *отличающийся* тем, что в качестве ступеней используют ступени шести основных автентических натуральных диатонических ладов, расположенные на расстоянии чистой квинты одна от другой в виде воображаемой незамкнутой двенадцатизвуковой квинтовой цепи, при этом цвета знаков выбирают в соответствии с цветами радужного спектра, искусственно разделённого на двенадцать частей, в том порядке, в котором эти цвета находятся в радуге.
2. Способ по п. 1, *отличающийся* тем, что ступени квинтовой цепи располагают в виде хроматической гаммы, при этом количество знаков, цвета которых выбирают в соответствии с цветами радужного спектра, зависят от количества ступеней гаммы, используемой в процессе обучения.
3. Способ по п. 2, *отличающийся* тем, что каждый знак располагают в зависимости от направления ладовых тяготений звука, имитируемого данным знаком, при этом знаки, имитирующие устойчивые и неустойчивые ступени, выполняют разной геометрической формой.
4. Способ по п. 3, *отличающийся* тем, что знаки, имитирующие неустойчивые ступени, выполняют в виде ромбов, каждый из которых разделён на два треугольника с вершинами, обращёнными в противоположные стороны, символизирующие нисходящее и восходящее ладовые тяготения.
5. Устройство для развития музыкального слуха, содержащее панель с нотным станом, направляющие, расположенные поперёк нотного стана и имитирующие нотные знаки элементы разного цвета,

расположенные на направляющих с возможностью перемещения и фиксации в заданном положении, *отличающееся* тем, что элементы расположены на направляющих в последовательности, воспроизводящей гамму, ступени которой состоят из соответствующего этой гамме количества ступеней шести основных автентических натуральных диатонических ладов, все ступени которых расположены в виде воображаемой незамкнутой двенадцатизвуковой квинтовой цепи, при этом цвета элементов выбирают в соответствии с цветами радужного спектра, искусственно разделенного на двенадцать частей в том порядке, в котором эти цвета находятся в радуге.