

Корисна модель відноситься до області задоволення життєвих потреб людини, а більш конкретно до пристроїв і методів психологічної активізації асоціативного пошуку нових музично-технічних ідей і музикальних композицій і може бути використана як інструмент для розвитку й удосконалювання індивідуальних особистих здібностей музично-технічної спрямованості.

Відомий МКС - музичний клавішний синтезатор - Roland G600 Arranger Workstation, у якому мікрохроматична зміна висоти звуку, що відноситься до такого параметра звуку як висота, здійснюється операторами висоти звуку. За допомогою комбінацій цих операторів, що представляють собою зовнішні механічні пристрої у виді кнопок і ручок, які знаходяться на верхній (лицевій) панелі, задаються значення для мікрохроматичної зміни висоти звуку, що висвітлюються на несенсорному дисплеї, що також знаходиться на верхній (лицевій) панелі даного МКС. Інші параметри звуку такі як тривалість, динаміка, метроритм і т.д. у даному синтезаторі не зв'язані специфічно з параметром висоти, до якого відноситься і її мікрохроматична зміна (Owner's Manual. Roland G600 Arranger Workstation, 1996. - 227с. - С.159).

Недоліками відомого синтезатора є те, що в даному синтезаторі з несенсорним дисплеєм відсутні можливості сенсорно-візуальної фіксації мікрохроматичної зміни висоти звуку, а також не передбачається специфічний зв'язок між параметром висоти звуку, до якого відноситься її мікрохроматична зміна, й іншими параметрами звуку такими як тривалість, динаміка, метроритм і т.д..

Відомий МКС-KORG i30, у якому мікрохроматична зміна висоти звуку, що відноситься до такого параметра звуку як висота, здійснюється операторами висоти звуку. За допомогою комбінацій зовнішніх механічних пристроїв у виді кнопок і ручок, що знаходяться на верхній (лицевій) панелі, у сполученні з операторами віртуального пристрою у виді панелі, що висвітлюються на сенсорному дисплеї, що також знаходиться на верхній (лицевій) панелі даного МКС, задаються значення для мікрохроматичної зміни висоти звуку. Інші параметри звуку такі як тривалість, динаміка, метроритм і т.д. у даному синтезаторі не зв'язані специфічно з параметром висоти, до якого відноситься і її мікрохроматична зміна (Руководство пользователя. 2. Interactive Music Workstation KORGi30, 1998. - 75с. - С.41-42).

Даний синтезатор з панеллю на сенсорному дисплеї дозволяє також за допомогою сенсорного дотику (пальця руки музиканта до сенсорного дисплею) до операторів панелі задавати значення параметра висоти звуку, у тому числі і мікрохроматичні зміни висоти звуку.

Дана панель сенсорного дисплею МКС по технічній суті є найбільш близькою до мікрохроматичної поліфункціональної панелі для МКС, що заявляється, і тому прийнята як найближчий аналог.

Ознаками відомої панелі сенсорного дисплею МКС, що збігаються з суттєвими ознаками заявляємої мікрохроматичної поліфункціональної панелі сенсорного дисплею МКС, є наявність віртуального пристрою з операторами у виді панелі на сенсорному дисплеї для сенсорно - візуальної фіксації значень мікрохроматичної зміни висоти звуку, що задаються.

Недоліком відомої панелі для МКС є те, що в ній недостатньо зручно сенсорно - візуально структуровані оператори мікрохроматичної зміни висоти звуку, а також не передбачена специфічна залежність між параметром висоти звуку, до якого відноситься її мікрохроматична зміна, й іншими параметрами звуку, такими як тривалість, динаміка, метроритм і т.д. .

В основу пропонованої корисної моделі поставлена задача такого удосконалення панелі для МКС, яке б дозволило створити таку панель для МКС, у якій би :

- параметр мікрохроматичної зміни висоти звуку був би зв'язаний з іншими параметрами звуку: тривалістю, динамікою, метроритмом і т.д., що дало б можливість поліфункціонального застосування даної панелі для МКС;
- оператори, що фіксують значення параметра мікрохроматичного змінення висоти звуку, й оператори, що фіксують значення параметрів тривалості, динаміки, метроритма і т.д. були б більш зручно сенсорно-візуально структуровані.

Поставлена задача вирішується тим, що мікрохроматична поліфункціональна панель для МКС, що містить віртуальний пристрій з операторами у виді панелі для сенсорно-візуальної фіксації значень параметра мікрохроматичної зміни висоти звуку, що задаються, й інших параметрів звуку - тривалості, динаміки, метроритма і т.д., містить в якості операторів пристрої для параметрів мікрохроматичної зміни висоти звуку, що задаються, і параметрів тривалості, динаміки, метроритма і т.д. взаємозалежні між собою сенсорні кнопки, сенсорні регулятори і слайдерні доріжки з мікрохроматичними символами.

Новими ознаками пропонованої мікрохроматичної поліфункціональної панелі для МКС є те, що вона містить в якості операторів пристрої для параметрів мікрохроматичної зміни висоти звуку, що задаються, і параметрів тривалості, динаміки, метроритма і т.д. взаємозалежні між собою сенсорні кнопки, сенсорні регулятори і слайдерні доріжки з мікрохроматичними символами.

Завдяки новим ознакам досягаються наступні переваги:

- досягається можливість поліфункціонального застосування даної панелі для МКС за допомогою створення специфічної залежності параметра мікрохроматичної зміни висоти звуку з іншими параметрами звуку: тривалістю, динамікою, метроритмом і т.д.;
- досягається зручність сенсорно-візуального структурування операторів, що фіксують значення параметра мікрохроматичної зміни висоти звуку, й операторів, що фіксують значення параметрів тривалості, динаміки, метроритма і т.д.
- стає можливим індивідуалізований підхід до розвитку і удосконаленню особистісних здібностей музично - технічної спрямованості;
- можливо відтворювати звучання музики, безпосередньо зв'язаної з мікро-хроматикой - музичний фольклор, музика багатьох сучасних авторів ;
- можливо використовувати в музичній практиці, наприклад, у композиції для візуальної фіксації і відтворення необхідної мікрохроматичної зміни висоти звуку;
- зручність обслуговування, тому що мікрохроматична панель для МКС може бути верхньою лицевою частиною синтезатора, а може бути виносною частиною типу планшетного чи монітора ноутбук - екрана;
- багатоваріантність інженерних рішень: панель може бути і не віртуальною - тобто не виникати на сенсорному дисплеї, а просто розташовуватися на верхній /лицевій/ частини синтезатора реально, тоді як сенсорними в цій панелі залишаються регулятори, слайдерні доріжки і деякі кнопки.

Конструкція мікрохроматичної багатофункціональної панелі для МКС пояснюється схемою на фіг.1, на якій показаний вид на панель зверху.

Мікрохроматична поліфункціональна панель для МКС являє собою віртуальний пристрій, який висвітлюється на сенсорному дисплеї при включенні синтезатора, на якому сенсорно регулюються оператори цього пристрою - із графічною віртуальною буквенно-цифровою, а також іншою специфічною символікою. За допомогою режимів включення /переключення /вимикання оператори створюють необхідні умови для відтворення мікрохроматичної зміни висоти звуку на синтезаторі і дозволяють сенсорно - візуально фіксувати такі параметри як мікрохроматична зміна висоти звуку, що фіксується пристроєм у центових значеннях - центах, десятих, сотих, узятих від цента, чи дробах, узятих від цента, а також візуально фіксувати інші параметри звуку: його тривалість, динаміку, метроритм, штрихи, «час портаменто», звуковий обсяг, інтервальні, кластерні, їх кількісні і якісні характеристики.

По способі застосування оператори поділяються на сенсорні кнопки, сенсорні регулятори, слайдери доріжки. Колірні сполучення символів, тла, на якому вони розташовані, і контурів для сенсорних кнопок, сенсорних регуляторів, слайдерних доріжок, а також опції інтенсивності кольору, підбираються за принципом контрасту і можуть бути складені відповідно дизайнерській концепції виробника з урахуванням психофізіологічного комфорту індивіда. Приведення в дію («включення») кнопок, регуляторів, слайдерних доріжок виробляється за допомогою сенсорного дотику до них, що умовно розділяємо на натискання і ковзання.

Сенсорна кнопка - функціонує за допомогою сенсорного прикасання - натискання. На фігурі схеми пристрою сенсорними кнопками є 1; 2; 4; 5; 7; 8; 11; 12; 15.

1-сенсорна кнопка, що відповідає за параметр відліку мікрохроматичної звуковідстані, представлена двома стрілками - нагору і вниз. Кнопка зі стрілкою, спрямованою нагору, дає відлік від нижньої висоти звуку інтервалу, встановленого кнопками 4, а кнопка зі стрілкою, спрямованою вниз, дає відлік від верхньої висоти звуку інтервалу, встановленого кнопками 4. Стрілки кнопок 1 можуть бути також включені одночасно - давати відлік як від верхньої, так і від нижньої висоти звуку інтервалу. Кнопка функціонально може бути зв'язана з всіма іншими операторами панелі (2-15).

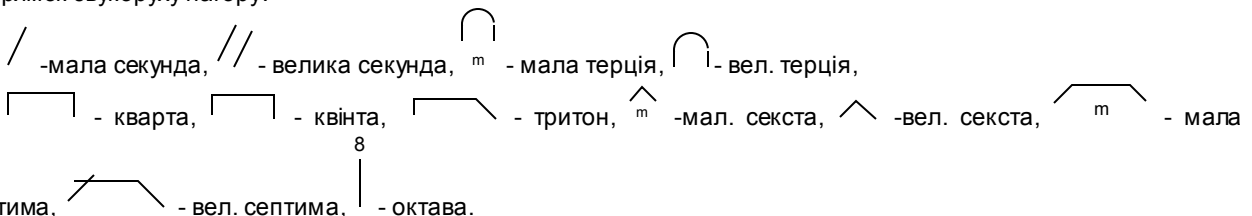
2 - група сенсорних кнопок (три групи по 7 кнопок), що відповідають за варіанти музичної фактури, а саме:

- символ А (Accord) на кнопках 2 позначає включення / вимикання мікрохроматичних змін заданих інтервалів із групи кнопок 4, які узяті на клавіатурі самого синтезатора не послідовно, а одночасно (інтервалом, акордом, кластером). Ця кнопка із символом А також функціонально може бути зв'язана з кнопкою 1 і регулятором;

- символ С (Cluster) на кнопках 2 позначає включення /вимикання мікро-хроматичних змін у виді інтервального кластера заданих інтервалів із групи кнопок 4 (у сполученні з грою на клавіатурі МКС). Інтервальний кластер - це мікрохроматичне заповнення (більш чи менш виникаюча звукова відстань, виражена в центах, десятих, сотих, тисячних, а також звукова відстань комбінацій цих значень, що фізично заповнює інтервал між його крайніми звуками - самим нижнім і самим високим звукоінтервалом). Ця кнопка із символом С також функціонально може бути зв'язана з кнопками 1, 12, регулятором 3, слайдерною доріжкою 13;

- символ S (Slader) на кнопках 2 позначає включення/ вимикання часу портаменто-програмувальний час ковзання для мікрохроматичної зміни висоти звуку - до заданого інтервалу з групи кнопок 4. Ця кнопка із символом S також функціонально може бути зв'язана з кнопками 1, 2А, 2С, 12, регуляторами 3, 10, слайдерною доріжкою 13.

4-група сенсорних кнопок (дві групи по 7, дві групи по 5) позначають символи звуковідстаней - інтервалів. Напрямок звукоходу нагору:


- мала секунда, // - велика секунда, ^m - мала терція, - вел. терція,
- кварта, - квінта, - тритон, ^m - мал. секста, - вел. секста, ^m - мала септима, - вел. септима, ⁸ - октава.

Напрямок звукоходу вниз:


- мала секунда, // - велика секунда, ^m - мал. терція, - вел. терція, - кварта, - квінта, - тритон, ^m - мал. секста, - вел. секста, ^m - мала септима, - вел. септима, ⁸ - октава.

Ця група кнопок функціонально може бути разом із кнопками - 1, 2 і регулятором 3.

5 - група сенсорних кнопок (у кількості 6) задають визначені специфічні умови, що стосуються штрихових показників звуковиходу для наступної мікрохроматичної зміни висоти звуку інтервалів із групи кнопок 4. Ці кнопки функціонально можуть бути разом з регулятором 6.

Символи штрихів



- усі штрихи,



- незв'язна гра - деташе,



- зв'язна гра-легато



- уривчаста гра - стаккато.



- перший звукозв'язаний із другим на легато, а другий - уривчастий (стаккато);



- перший звук уривчасто, другий деташе. Може бути використане будь-яка кількість з цих кнопок одночасно.

7- сенсорні кнопки D-Dynamic (у кількості 3) задають визначені специфічні умови, що стосуються динамічних показників звуковиходу для наступної мікрохроматичної зміни висоти звуку інтервалів із групи кнопок 4. Символи динаміки:

< - посилення голосності звуку; > - ослаблення голосності звуку.

8 - сенсорні кнопки M-Metrorhythm (у кількості 3) задають визначені специфічні умови, що стосуються метроритмічних показників звуковиходу для наступної мікрохроматичної зміни висоти звуку інтервалів із групи кнопок 4. Символи метроритма:



- метроритмічне прискорення,



- метроритмічне уповільнення.

11 - сенсорні кнопки із символікою S (у кількості 4) включають дію портаменто, при цьому можливий також спосіб виконання слайдерної мікрохроматики сенсорним ковзанням по слайдерних доріжках 13. Ці кнопки функціонально можуть бути зв'язані з кнопками 12, 4, регуляторами 3, 10 і слайдерною доріжкою 13.

12 - сенсорні кнопки з четвертитоновими символами (у кількості 4) для включення четвертитонових градацій мікрохроматики. ↑ - символ, що задає мікрохроматичне настроювання звуковисоти вище на один четвертитон - 50 центів, ↑↑ - символ, що задає мікрохроматичне настроювання звуковисоти вище на два четвертитона - 100

центри, ↓ - символ, що задає мікрохроматичне настроювання звуковисоти нижче на один четвертитон - 50 центів, ↓↓ - символ, що задає мікрохроматичне настроювання звуковисоти нижче на два четвертитона - 100 центи.

Ці кнопки функціонально можуть бути зв'язані з кнопками 4, 13. 15-сенсорні кнопки C-Cluster з четвертитоновими символами (у кількості 4) для включення четвертитонових кластерних градацій звуковираження. Ці кнопки функціонально можуть бути зв'язані з кнопками 1, 2, 4, 5, 7, 8 регулятором 3, 6-6б, 9 і сенсорною доріжкою 13, 14.

Сенсорний регулятор функціонує за допомогою натискання - ковзання. Ковзання по регулятору виробляється по типі «ліфта» (з численних текстових секвенсорних програм). При ковзанні по регулятору до "+" чи до "-" переключення символів задаються. На Фіг. схеми пристрою сенсорними регуляторами є 3; 6-6а, 6б; 9; 10.

3 - сенсорний регулятор HV (High volume) - позначає «звуковисотний обсяг», що задає звуковисотні відстані, що виражаються в центах - десятих, сотих, із дробами, дріб від цента, у цих же комбінованих, а також можливих інших звуковимірюваних значеннях. Причому мікрохроматичне зменшення відстані крайніх звуковисот інтервалу, заданого на МКС, позначається знаком мінус, а збільшення позначається знаком плюс при включенні візуально виникаючих символів на кнопках 4.

6 - сенсорний регулятор Q - Quantity - позначає кількісні показники в арабських цифрах інтенсивності штриха, що задається якою-небудь кнопкою з групи кнопок 5.

6а - сенсорний регулятор Q - позначає кількісні показники в арабських цифрах інтенсивності динаміки, що задається кнопками 7.

6б - сенсорний регулятор Q - позначає кількісні показники в арабських цифрах інтенсивності метроритму, що задається кнопками 8.

9 - сенсорний регулятор C (Cluster) - кількісний показник кластерного «згущення» - інтенсивності (більш чи менш виникаюча звуковідстань між сусідніми висотами, що фізично заповнюють інтервал, починаючи від його крайніх висот) - для усіх включених кнопок з інтервалами з групи кнопок 4.

Цей регулятор функціонально може бути зв'язаний з кнопками 2С, 12 і слайдерної доріжки 13.

10 - група сенсорних регуляторів St-Slader time (у кількості 4) показує кількісну характеристику кнопок S з 2-включення/вимикання часу портаменто до заданого інтервалу з групи кнопок 4. Ці регулятори функціонально можуть бути зв'язані з кнопками 12 і слайдерною доріжкою 13. Слайдерна доріжка - функціонує за допомогою натискання - ковзання. При ковзанні по слайдерній доріжці в її "вікнах" переключення символів - автоматичні. На Фіг. схеми пристрою слайдерними доріжками являються 13; 14.

13 - слайдерна доріжка четвертитонових розподілів, що виражаються в центах, має 8 горизонтальних ліній з «вікнами» і представлена як: більш довга з 12 «вікон» з мікрохроматичними символами і більш коротка з 7 «вікон» з символами римських цифр. До «включення» слайдерної доріжки 13 по горизонталі порядок символів у «вікнах» наступний: осередку 1, 12-S; осередку з 2 по 11 включно - мікрохроматичні символи у виді ліній і крапок. До «включення» слайдерної доріжки 13 по вертикалі у «вікнах» скрізь знаходиться S. Крайні вікна по вертикалі

з'єднані і візуально утворюють вертикальну доріжку. Символи більш довгої доріжки: /· - символ, що задає мікрохроматичне настроювання звуковисоти вище на один цент, /·· - вище на два центи, /··· - вище на три центи, /···· - на чотири центи, /····· - на п'ять центів, \····· - нижче на п'ять центів, \···· - нижче на чотири центи, \··· - на три центи, \·· - на два центи, \· - на один цент.


При натисканні на символ S слейдерної доріжки 13 візуально змінюється цілий ряд одних центових значень на інші центові значення, наприклад, десяті значення міняються або на соті, або на тисячні, або на значення дробей від centa. Сенсорне ковзання праворуч по слейдерної доріжці 13 (короткої чи довгій) задає прямий візуальний порядок розташування у вікнах мікрохроматичних символів, а ковзання ліворуч - автоматично змінює прямий візуальний порядок розташування на зворотній.


14 - слейдерна доріжка (у кількості 4), що з'єднується у вигинах, з розбіснєм на центові розподіли і складається з 200 „вікон” із символікою цифр від -100 до +100. Слейдерна доріжка 14 дозволяє робити мікрохроматну зміну з точністю до одного centa убік зменшення й збільшення від основної висоти звуку в русі ліворуч - праворуч і праворуч - ліворуч напрямку. Ця доріжка функціонально зв'язана з кнопками 4, 15.

Сенсорно рухаючи по слейдерних доріжках 13 чи 14, можна плавно змінювати звуковисотність від основного звуку, від якого йде відлік того чи іншого інтервалу, що задається кнопками 4.

Всі оператори 1-15 мікрохроматичної поліфункціональної панелі для МКС розташовуються на панелі 16 і взаємозалежні між собою (Fig.1).

Функціонування мікрохроматичної багатофункціональної панелі для музичного клавішного синтезатора здійснюється за допомогою взаємозв'язку між собою сенсорних кнопок, сенсорних регуляторів і слейдерних доріжок з мікрохроматичними символами в комбінації з натисканням клавіш на клавіатурі МКС. Загальні закономірності роботи пристрою можна проілюструвати на прикладі взаємодії деяких вибірково узятих кнопок, регуляторів, слейдерних доріжок, використовуючи модель пристрою.

Приклад. Включають довільно, наприклад, символ  із кнопок 4. Одночасно чи послідовно в будь-якому порядку з включенням символу з 4 сенсорним дотиком включають регулятор 3 і з його допомогою задають значення об'єму висоти - необхідний ступінь розладу інтервалу.

Якщо до цієї комбінації з кнопок 4 і регулятора 3 додати ще яку-небудь кнопку з 12 для включення четвертитонових градацій мікрохроматики, наприклад , то одержують звуковисоту для основного тону, від якої піде звуковисотний відлік до наступної звуковисоти або мелодійним способом зіграного на клавіатурі синтезатора інтервалу - дві послідовно узятих звуковисоти, або гармонійним способом зіграного на клавіатурі синтезатора чи інтервалу кілька звуків типу акорду чи кластер - дві чи кілька одночасно узятих звуковисоти. Також діють і інші комбінації кнопок з 4, 12 і регулятора 3.

Крім однієї кнопки з 4 - із символом одного інтервалу - можна також включати їх декілька чи навіть всі одночасно, задаючи їм потрібні значення, використовуючи регулятор 3, а також включати кілька кнопок з 12. Це забезпечує підсумовуюче настроювання інтервалів, зіграних на клавіатурі синтезатора або мелодійним, або гармонійним способом.

Подальша робота з інтервалом, що задається комбінацією з 4, 3, 12, здійснюється „включенням” комбінацій кнопок з 4, регулятора 3 разом з „вікнами” слейдерної доріжки з 13.

Аналогічним способом може бути проілюстрована і взаємодія інших комбінацій сенсорних кнопок, сенсорних регуляторів, слейдерних доріжок мікрохроматичної поліфункціональної панелі для музичного клавішного синтезатора.

Поліфункціональність даного пристрою потенційно забезпечує набагато більш індивідуалізований підхід до розвитку і удосконаленню особистісних здібностей музично - технічної спрямованості, що у свою чергу дозволяє психологічно активізувати методи асоціативного пошуку нових ідей для створення музично-технічних пристроїв для композиції і виконавства.

