



جامعة القاهرة
كلية التربية النوعية
قسم التربية الموسيقية

الجمع بين أداء كل من الصوت المنتج من عزف الآلة بشرياً والصوت المنتج رقمياً والاستفادة منهما في تسجيل المؤلفة الموسيقية

The Combining of Sound Produced By Humans Performing on Instruments and Sound Produced Digitally and their Benefits in Recording Music Composition

إعداد الباحث

أحمد السيد يحيى شعيب

المدرس المساعد بقسم التربية الموسيقية - كلية التربية النوعية
استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في فلسفة التربية النوعية
في التربية الموسيقية (تخصص نظريات وتأليف)

إشراف

أ.م.د. وائل فوزي المحلاوي
أستاذ التأليف والنظريات المساعد
رئيس قسم الموسيقى
الجامعة الأمريكية بالقاهرة

أ.د.غ. سهير إبراهيم شرقاوى
أستاذ متفرغ، ورئيس قسم التأليف والنظريات
الأسبق، كلية التربية الموسيقية
جامعة حلوان

م.د. منى حسن إسحق
مدرس التأليف والنظريات
قسم التربية الموسيقية، كلية التربية النوعية
جامعة القاهرة

٢٠١٤

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا
إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ
الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

صدق الله العظيم
(البقرة ٣٢)

الشكر والتقدير

الحمد لله سبحانه وتعالى على فضله العظيم وتوفيقه لي لإتمام هذا البحث الذي أتمنى أن يكون إسهاماً متواضعاً في مجال البحوث العلمية.

أتقدم بكل الشكر والعرفان لوالدي أطال الله في عمره وإلي روح والدتي رحمها الله اللذان لولاهما لما وصلت لما أنا عليه اليوم، وأشكر أخي وأختي لدعمهم المتواصل لي، وأخص بالشكر زوجتي وأبنائي على عطاءهم ومساندتهم المستمرة.

كما أتقدم بخالص التقدير والاحترام إلى الأستاذة والمعلمة الفاضلة أ.د. سهير إبراهيم شرقاوي على علمها الفياض الذي غمرتني به وإسهامها الفعال في ظهور هذه الرسالة، وإلى الأستاذ الدكتور أ.م.د. وائل فوزي المحلاوي علي إضافاته البناءة لهذا البحث، وإلى الأستاذة الفاضلة د. مني حسن إسحق على حسن توجيهاتها وخالص نصائحها.

وأتوجه بالشكر إلى لجنة المناقشة والحكم أ.د. فاطمة صلاح الدين ممتاز، وأ.م.د. مجدي عمر فودة، وأ.م.د. محمود حامد برين لتفضلهم بمنحي شرف الموافقة على مناقشة هذا البحث.

وأخص بالشكر زملائي محمد يحيى عبد الرحمن، سها عزت علي، ماهيتاب عزت عقل، ونيفين فتحي الهواري المدرسين المساعدين بقسم التربية الموسيقية علي مساعداتهم في إكمال هذا البحث.

وأخيراً أتقدم بالشكر إلى جميع أفراد أسرة الكلية وبالأخص عميد الكلية أ.د. مخلص محمود، وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث أ.د. خالد حسن، ورئيس قسم التربية الموسيقية أ.د. طارق سمير وقسم الدراسات العليا، وكل من ساهم في إخراج هذا البحث إلى النور بالصورة المأمولة.

والله ولي التوفيق،
الباحث

قائمة المحتويات

الصفحة	العنوان
أ	الغلاف
ب	الآية القرآنية
ج	الشكر والتقدير
د	الفهرس
ز	قائمة الأشكال
ي	قائمة الجداول
١	الفصل الأول
٣	المبحث الأول:
٣	■ المقدمة
٦	■ مشكلة البحث
٧	■ أهداف البحث
٧	■ أهمية البحث
٧	■ أسئلة البحث
٧	■ إجراءات البحث
٨	■ مصطلحات البحث
	المبحث الثاني:
١٦	■ الدراسات السابقة
٢١	الفصل الثاني: الإطار النظري
٢٣	المبحث الأول:
٢٣	■ التأليف الموسيقي
٢٤	■ علم الصوتيات (السمعيات)
٢٤	■ سونولوجي
٢٥	■ الصوت
٢٧	■ عناصر الصوت
٣٦	المبحث الثاني:
٣٦	■ الموسيقى الإلكترونية
٤٠	■ موسيقي الشريط
٤١	■ الموسيقى السمعية - الإلكترونية
٤٣	■ تكنولوجيا الموسيقى
٤٤	■ موسيقي الحاسب الآلي

تابع قائمة المحتويات

الصفحة	العنوان
٤٩	■ ما هو الـ MIDI؟
٥١	■ مسجل البيانات
٥٣	■ الصوت الرقمي والصوت التماثلي
٥٦	■ مراحل إنتاج الصوت
٥٨	■ تقنيات تخليق الصوت الإلكتروني
٥٩	■ تطويع الدوائر
٥٩	■ تقنية الأستوديو الإقتراضي
٦٢	■ هندسة الصوت
٦٣	■ الفصل الثالث: الإطار التطبيقي
٦٥	■ المبحث الأول:
٦٥	■ الصوت الرقمي
٦٨	■ النظم العددية
٧٠	■ تعديل الصوت
٧٦	■ الموسيقى الرقمية
٧٧	■ النغمية
٨١	■ الإيقاع
٨٤	■ الزمن المرن
٨٦	■ أساليب التعبير
٩٣	■ طابع الصوت
٩٩	■ التقنيات المساعدة للتأليف
١٠١	■ المبحث الثاني:
١٠١	■ سيرينادا رقم ١٣ للوترات
١٠٢	■ تحليل الحركة الأولي
١٠٧	■ الملاحق
١٠٩	■ مدونة الحركة الأولي من سيرينادا رقم ١٣ للوترات
١٢٣	■ الفصل الرابع
١٢٥	■ النتائج
١٣١	■ التوصيات
١٣٢	■ قائمة المراجع
١٣٤	■ المراجع العربية

تابع قائمة المحتويات

الصفحة	العنوان
١٣٤	▪ المراجع الأجنبية
١٤٠	▪ الرسائل باللغة العربية
١٤١	▪ الرسائل الأجنبية
١٤٢	الملخص باللغة العربية
١٤٦	الكلمات الدالة
2	الملخص باللغة الانجليزية

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
١	الحركة التضاغطية للموجة الصوتية الطولية	٢٥
٢	الموجة الصوتية العرضية	٢٦
٣	رسم بياني للموجة الصوتية	٢٧
٤	القيم الرقمية للديناميكية	٣١
٥	أشكال الموجات الصوتية	٣٣
٦	شكل موجة نغمة (لا) الصادرة عن البيانو	٣٤
٧	شكل موجات أصوات مختلفة	٣٥
٨	كارت صوت	٤٩
٩	جهاز تسجيل البيانات <i>MIDI Sequencer</i>	٥١
١٠	توصيل نظام ميدي	٥٢
١١	موصل من نوع DIN	٥٣
١٢	رسم توضيحي للموجات الصوتية	٥٥
١٣	عملية تخليق الصوت	٥٦
١٤	التحكم في مراحل تخليق الصوت	٥٧
١٥	مركب الأصوات <i>Synthesizer</i>	٥٧
١٦	تطبيق الآلات الافتراضية <i>VSTi Hypersonic</i>	٦٠
١٧	تطبيق الآلات الافتراضية <i>VSTi Vienna Symphonic Library VSL</i>	٦١
١٨	نافذة المؤثرات في تطبيق الآلات الافتراضية <i>VSL</i>	٦٢
١٩	عناصر النغمة المنفردة	٧٦
٢٠	تطبيق الـ (Auto Tune)	٧٧
٢١	تقنية الـ (Pitch Shift)	٧٨
٢٢	تطبيق الـ (Melodyne)	٧٨
٢٣	نافذة التحرير في تطبيق الـ (Melodyne)	٧٩
٢٤	طرق معالجة الموجة في تطبيق الـ (Melodyne)	٧٩

تابع قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
٢٥	نافذة اختيار السلام والمقامات في تطبيق (Melodyne)	٨٠
٢٦	تقنية الـ (Pitch Wheel)	٨٠
٢٧	القيم الرقمية لتقنية الـ (Pitch Wheel)	٨١
٢٨	العناصر الزمنية للنغمة	٨٢
٢٩	شكل يوضح تباين عناصر النغمات	٨٢
٣٠	طرق التحايل لعزف أساليب الأداء الـ (Staccato, Legato)	٨٣
٣١	أداة الموائمة الإيقاعية (Quantize)	٨٣
٣٢	رسم بياني للسرعات (Tempo)	٨٤
٣٣	كيفية المعالجة باستخدام تقنية الزمن المرن ١	٨٥
٣٤	كيفية المعالجة باستخدام تقنية الزمن المرن ٢	٨٥
٣٥	كيفية المعالجة باستخدام تقنية الزمن المرن ٣	٨٦
٣٦	رسم بياني لشدة الصوت	٨٧
٣٧	تحديد قيم شدة الصوت	٨٧
٣٨	أسلوب تعبير الكريشيندو، سيرينادا رقم ١٣ من م ٢٠ إلى م ٢٢	٨٨
٣٩	رسم بياني يمثل شكل الموجة التي أداها العازف	٨٩
٤٠	سلم ري الكبير بدون أساليب تعبير	٨٩
٤١	يمثل شكل الموجة التي أداها العازف بعد معالجتها بمؤثر التلاشي	٩٠
٤٢	رسم بياني يمثل شكل الموجة التي أداها العازف بعد معالجتها بمؤثر التلاشي بشكل متأخر	٩١
٤٣	رسم بياني يمثل شكل الموجة التي أداها العازف بعد معالجتها بمؤثر التلاشي بشكل متقدم	٩١

تابع قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
٤٤	رسم بياني يمثل شكل الموجة التي أداها العازف بعد معالجتها بمؤثر التلاشي بشكل موجي	٩٢
٤٥	تمثيل جرافيكى للعينه	٩٢
٤٦	شكل موجة البيانو	٩٣
٤٧	شكل ترددات النغمات التوافقية	٩٤
٤٨	نسب النغمات التوافقية	٩٥
٤٩	تفسير التغليف	٩٦
٥٠	موجة صوتية توضح التغليف	٩٦
٥١	مراحل تسجيل ومعالجة وإخراج الصوت	٩٩
٥٢	تقنية الطول الزمني	٩٩
٥٣	تقنية الأداء العكسي	١٠٠
٥٤	تقنية مخلق الأربيجات	١٠٠
٥٥	م ١١ إلى م ١٨ من الحركة الأولى	١٠٣

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
٢٨	نطاق مصطلحات السرعات ومقابلتها بالقيم الرقمية	١
٩٤	النغمات التوافقية	٢
٩٧	المصطلحات الموسيقية ومقابلها في المصطلحات الرقمية	٣
١٢٨	المقارنة بين الأداء العزفي البشري والموسيقي الرقمية	٤

الفصل الأول

مشكلة البحث

الفصل الأول:

المبحث الأول:

مشكل البحث:

- مقدمة.
- مشكلة البحث.
- أهداف البحث.
- أهمية البحث.
- أسئلة البحث.
- إجراءات البحث.
- مصطلحات البحث.

المبحث الثاني:

- الدراسات السابقة.

الفصل الأول

مشكلة البحث

المبحث الأول:

مقدمة:

تعتبر تقنيات التأليف هي الأساليب المستخدمة لإبداع الموسيقى. والمؤلفة الموسيقية تشمل الصيغ، الألحان، النظريات الموسيقية، والآلات الموسيقية، والتعامل مع الفرق الموسيقية (التوزيع الأوركسترالي)، بالإضافة إلى تقنيات أكثر مهارة كالمونتاج الموسيقي، واستخدام آلات غير تقليدية، وغيرها من أساليب إنتاج الصوت¹.

وكان اهتمام الجيل الجديد من المؤلفين الموسيقيين الذين عاشوا فترة ما قبل الحرب العالمية الثانية، هو محاولة الوصول إلى ألوان صوتية غير مطروقة لإثراء المادة النغمية للموسيقى التقليدية، وقد حاولوا جاهدين إخراج كل ما يمكن إخراجهم من الألوان الصوتية الغريبة عن طريق استخدام الآلات الموسيقية التقليدية بتحرر كبير، وتجاوز الحد الأقصى للإمكانية العزفية للآلة وإخراج النغمات منها بطريقة مشوهة. واكتشف هؤلاء الموسيقيين أن الآلات الموسيقية قاصرة عن إعطاء كل ما يرغبونه أو يتخيلونه من الألوان، فاتجهوا إلى استخدام آلات موسيقية إلكترونية تعطي ألواناً صوتية غريبة في مؤلفاتهم، بعدها بدأ الموسيقيون في التأليف لتلك الآلات بمفردها لأغراض مختلفة معظمها لمصاحبة أفلام سينمائية أو لأعمال مسرحية وإذاعية وتلفزيونية. منذ تلك اللحظة بدأت التجارب الفنية الموسيقية في ميدان الموسيقى الإلكترونية ولاسيما وأن الاكتشافات العلمية في عالم الإلكترونيات وعلم الصوت قد تقدمت تقدماً هائلاً منذ تلك الفترة. وبعد استخراج الأصوات المطلوبة يقوم الموسيقي (أو بالأحرى المهندس الموسيقي) بعملية دقيقة تخضع لمبادئ موسيقية محددة

1. Bailey Shea, Matt - Mignon: A New Recipe for Analysis and Recomposition - Music Theory Online Volume 13, 2007.