

T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ  
ANA BİLİM DALI

MÜZİK TEKNOLOJİLERİNİN CAZ DAVUL TINISI  
ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
BERKE ÖZGÜMÜŞ

İSTANBUL, 2024

T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ  
ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ  
ANA BİLİM DALI

MÜZİK TEKNOLOJİLERİNİN CAZ DAVUL TINISI  
ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ  
BERKE ÖZGÜMÜŞ

TEZ DANIŞMANI  
DOÇ.DR. CEMAL BARKIN ENGİN

İSTANBUL, 2024

T.C.

**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

...../...../.....

**YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Program Adı:</b>           | SES TEKNOLOJİLERİ (TÜRKÇE, TEZLİ, CAZ)  |
| <b>Öğrencinin Adı Soyadı:</b> | Berke Özgümüş   |
| <b>Tezin Adı:</b>             | Müzik Teknolojilerinin Caz Davul Tımsı Üzerindeki Etkisinin Tarihsel Gelişimi |
| <b>Tez Savunma Tarihi:</b>    | 28 Mayıs 2024   |

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

**Doç.Dr.Yücel Batu Salman**

**Enstitü Müdürü**

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

|                           | <b>Ünvanı, Adı Soyadı</b>  | <b>Kurumu</b>                               | <b>İmza</b> |
|---------------------------|----------------------------|---|-------------|
| <b>Tez Danışmanı</b>      | Doç.Dr. Cemal Barkın Engin | Bahçeşehir Üniversitesi                     |             |
| <b>2.Üye (Kurum içi)</b>  | Prof.Dr. Yahya Burak Tamer | Bahçeşehir Üniversitesi                     |             |
| <b>3.Üye (Kurum Dışı)</b> | Prof. Evrim Demirel        | İstanbul Üniversitesi Devlet Konservatuvarı |             |

Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.

Ad, Soyad : Berke Özgümüş

İmza :



## ÖZ

### MÜZİK TEKNOLOJİLERİNİN CAZ DAVUL TINISI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Berke Özgümüş

Ses Teknolojileri (Türkçe, Tezli, Caz)

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Cemal Barkın Engin

Mayıs 2024, 67 sayfa

Bu araştırmanın odak noktası caz müziğindeki davul seti tınısının kayıt altına alınmaya başlandığı zamandan günümüze gelen süreçte nasıl bir değişime uğradığını gözlemlemek ve gelecekteki seyrine dair ipuçları aramaktır.

Çalışmanın ikinci bölümünde müzik kayıt teknolojilerinin gelişim süreci incelenmiş ve bu gelişmelerin müziğe olan etkileri araştırılmıştır. Bunun yanı sıra davul setinin kayıt teknikleri ve bu tekniklerin tarihsel gelişimine dair bilgiler verilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde caz müziği ve davul seti ilişkisi incelenmiş, modern davul setinin tarihçesi araştırılmıştır. Modern davul setinin ortaya çıkışından önce Afrika'da kullanılan belli başlı vurmali çalgılar incelenmiş ve bu çalgıların davul setiyle olan ilişkisine değinilmiştir. Ayrıca caz müziğinin dönemleri ve tarihçesinden bahsedilirken ritmin caz müziğindeki önemi üzerinde durulmuştur.

Çalışmanın dördüncü bölümünde ise bir takım dinamik ve spektral analizler yapılarak modern davul setinin tınısına dair bazı bulgular elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Davul, Davul Kaydı, Müzik Teknolojileri, Caz

## ABSTRACT

### THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE IMPACT OF MUSIC TECHNOLOGY ON JAZZ DRUM SOUND

Berke Özgümüş

Sound Technologies (Turkish, Thesis, Jazz)

Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Cemal Barkin Engin

May 2024, 67 pages

The focus of this research is to observe how the sound of the drum set in jazz music has evolved since it began to be recorded, and to search for clues about its future trajectory.

In the second section of the study, the development process of music recording technologies has been examined, and the effects of these developments on music have been investigated. In addition, information about drum set recording techniques and the historical development of these techniques has been provided.

The third section of the study examines the relationship between jazz music and the drum set, and explores the history of the modern drum set. Major percussion instruments used in Africa before the emergence of the modern drum set have been examined, and their relationship with the drum set has been discussed. Additionally, while discussing the periods and history of jazz music, emphasis has been placed on the importance of rhythm in jazz music.

In the fourth section of the study, some findings about the sound of the modern drum set have been obtained through various dynamic and spectral analyses.

**Keywords:** Drums, Drum Recording, Music Technologies, Jazz

## TEŞEKKÜR

Bu tez çalıőmasının planlanmasında, araőtırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, rehberliği, sabrı, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalıőmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren değerli hocam Doç.Dr. Cemal Barkın Engin'e sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Sevgili eőim ve kızıma; manevi destekleriyle her zaman yanımda olmakla kalmayıp ayrıca yarattıkları motivasyon için tüm kalbimle teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

|  |     |
|--|-----|
| ETİK BEYAN.....  | iii |
| ÖZ .....   | iv  |
| ABSTRACT.....  | v   |
| TEŞEKKÜR.....  | vi  |
| İÇİNDEKİLER .....  | vii |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....   | xi  |
| KISALTMALAR LİSTESİ.....   | xv  |
| Bölüm 1.....   | 1   |
| Giriş.....   | 1   |
| 1.1 Çalışmanın Amacı.....  | 3   |
| Bölüm 2.....   | 4   |
| Müzik Kayıt Teknolojilerinin Gelişim Süreci.....   | 4   |
| 2.1 Ses Kayıt Teknolojilerinin Kısa Tarihçesi .....  | 4   |
| 2.2 Davul Kayıt Tekniklerinin Evrimi .....   | 5   |
| 2.3 Ses Teknolojilerinin Müziğe Etkisi.....  | 8   |
| Bölüm 3.....   | 10  |
| Caz Müziği ve Davul Seti .....   | 10  |
| 3.1 Davul Setinin Kısa Tarihçesi .....   | 10  |
| 3.2 Davul Seti'nin Ortaya Çıkışından Önce Caz Müziğinin Ana Vatanı Olarak<br>Kabul Edilen Afrika'da Kullanılan Belli Başlı Vurmalı Çalgılar..... | 11  |
| 3.3 Caz Müziğinin Dönemleri.....   | 15  |
| 3.3.1 Ragtime ve dixieland.....  | 15  |
| 3.3.2 1920'lerin cazı.....   | 16  |

|  |    |
|--|----|
| 3.3.3 Swing.....   | 17 |
| 3.3.4 Bebop. ....  | 18 |
| 3.3.5 Cool jazz.....   | 19 |
| 3.3.6 Hard bop.....  | 19 |
| 3.4 Ritmin Caz Müziğindeki Önemi .....   | 19 |
| 3.4.1 Dans.....  | 20 |
| 3.4.2 Senkoplama. ....   | 21 |
| 3.4.3 Swing 8'likleri.....   | 21 |
| 3.4.4 Poliritim.....   | 24 |
| Bölüm 4.....   | 25 |
| Analiz .....   | 25 |
| 4.1 Modern Davul Seti .....  | 25 |
| 4.2 Davul Setini Oluşturan Enstrümanların Frekans Bandındaki Karşılıkları..... | 26 |
| 4.2.1 Ziller.....  | 26 |
| 4.2.2 Bas davul.....   | 28 |
| 4.2.3 Trampet. ....  | 29 |
| 4.2.4 Tom tom'lar. ....  | 30 |
| 4.3 Ride Zilinin Caz Müziğindeki Yeri.....                                     | 32 |
| 4.3.1 Zilin kısa tarihi. ....  | 33 |
| 4.3.2 Ride zili ve swing.....  | 33 |
| Bölüm 5.....   | 34 |
| Caz Müziğinde Davul Tınısının Değişim Süreci .....                             | 34 |
| 5.1 Davul Setinin Çalımında Kullanılan Orkestrasyon'un Tınıya Etkisi.....      | 34 |
| 5.1.1 Yavaş tempo – “ballad”. ....   | 35 |
| 5.1.2 Orta tempo – “medium swing”. ....  | 35 |
| 5.1.3 Hızlı tempo – “up tempo”. ....   | 36 |

|  |    |
|--|----|
| 5.2 Caz Davulunda Ekol Oluşturan Bazı Davulcuların Davul Tınıları..... | 36 |
| Bölüm 6.....   | 58 |
| Sonuç.....   | 58 |
| KAYNAKÇA.....  | 68 |
| EKLER.....   | 71 |
| A. Davul Setini Oluşturan Enstrüman Örneklerinin Ses Dosyaları .....   | 71 |
| B. Analizi Yapılan Parçaların Ses Dosyaları .....                      | 71 |



## ŞEKİLLER LİSTESİ

### ŞEKİLLER

|   |    |
|---|----|
| Şekil 1 Geçmiş (Dahan, 2015) ve Günümüz (Yalçın, 2023) Kayıt Stüdyoları.....                              | 2  |
| Şekil 2 İlk Fonograf (Science Photo Library Limited, 2023) ve İlk Gramofon (Agnew, 2022) .....            | 4  |
| Şekil 3 Glyn Jones Mikrofonlama Tekniği (Pulgar, 2023).....   | 7  |
| Şekil 4 Modern Davul Seti Mikrofonlama Tekniği (Supermiget, 2021) .....                                   | 7  |
| Şekil 5 Davul Setinin Fiziksel Merkezi (Solda) ve Davul Setinin Ses Merkezi (Sağda) (Major, 2013) .....   | 8  |
| Şekil 6 Swing 8'likleri (Lavengood, 2023) .....   | 21 |
| Şekil 7 Swung .....   | 21 |
| Şekil 8 Tempo-Ratio-Davulcu Arasındaki İlişki.....  | 23 |
| Şekil 9 Mother Clave (Ana Clave) Ritmi.....   | 24 |
| Şekil 10 Davul Seti (Gretsch Catalina Club Jazz 4-Piece Shell Pack - 18" Bass Drum, 2024) .....           | 25 |
| Şekil 11 Overhead Mikrofonlarıyla Kaydedilmiş 22 inç (55,88 cm) Ride Örneğinin Spektogram Görüntüsü.....  | 26 |
| Şekil 12 Overhead Mikrofonlarıyla Kaydedilmiş 18 inç (45,72 cm) Crash Örneğinin Spektogram Görüntüsü..... | 27 |
| Şekil 13 Overhead Mikrofonlarıyla Kaydedilmiş 19 inç (48,26 cm) Crash Örneğinin Spektogram Görüntüsü..... | 27 |
| Şekil 14 Overhead Mikrofonlarla Kaydedilmiş 14 inç (35,56 cm) Hi-Hat Örneğinin Spektogram Görüntüsü.....  | 28 |
| Şekil 15 Yakın Mikrofonla Kaydedilmiş Bas Davul Örneğinin Spektogram Görüntüsü .....                      | 28 |
| Şekil 16 Overhead Mikrofonlarla Kaydedilmiş Bas Davul Örneğinin Spektogram Görüntüsü.....                 | 29 |

|  |    |
|--|----|
| Şekil 17 Yakın Mikrofonla Kaydedilmiş Trampet Örneğinin Spektogram Görüntüsü                 | 29 |
| Şekil 18 Overhead Mikrofonlarla Kaydedilmiş Trampet Örneğinin Spektogram Görüntüsü           | 30 |
| Şekil 19 Yakın Mikrofonla Kaydedilmiş Rack Tom Örneğinin Spektogram Görüntüsü                | 31 |
| Şekil 20 Overhead Mikrofonlarla Kaydedilmiş Rack Tom Örneğinin Spektogram Görüntüsü          | 31 |
| Şekil 21 Yakın Mikrofonla Kaydedilmiş Floor Tom Örneğinin Spektogram Görüntüsü               | 32 |
| Şekil 22 Overhead Mikrofonlarla Kaydedilmiş Floor Tom Örneğinin Spektogram Görüntüsü         | 32 |
| Şekil 23 “Stomp Off, Let’s Go” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü   | 36 |
| Şekil 24 “Sing Me a Swing Song” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü  | 37 |
| Şekil 25 “I’m a Ding Dong Daddy” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü | 38 |
| Şekil 26 “Swingin’ The Blues” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü    | 39 |
| Şekil 27 “Jumpin’ Punkins” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü       | 40 |
| Şekil 28 “Good Bait” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü             | 41 |
| Şekil 29 “Crazeology” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü            | 42 |
| Şekil 30 “Jacqui” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü                | 43 |
| Şekil 31 “Denial” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü                | 44 |



|   |    |
|---|----|
| Şekil 32 “I Didn’t” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü                       | 45 |
| Şekil 33 “Action” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü                         | 46 |
| Şekil 34 “Reflection” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü                     | 46 |
| Şekil 35 “Blues To You” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü                   | 47 |
| Şekil 36 “Dont’cha Hear Me Callin’ To Ya” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü | 48 |
| Şekil 37 “Straight No Chaser” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü             | 49 |
| Şekil 38 “Picture 2” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü                      | 50 |
| Şekil 39 “The Owl of Cranston” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü            | 51 |
| Şekil 40 “UMMG” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü                           | 51 |
| Şekil 41 “Neptune: Overture” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü              | 52 |
| Şekil 42 “The Night Has a Thousand Eyes” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü  | 53 |
| Şekil 43 “Hometown” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü                       | 54 |
| Şekil 44 “Super Sister” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü                   | 55 |
| Şekil 45 “Whiplash” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü                       | 56 |
| Şekil 46 “Parisian Thoroughfare” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü          | 57 |

|   |    |
|---|----|
| Şekil 47 Yıllara Göre Frekans Bantlarındaki Enerji Değişimi.....              | 62 |
| Şekil 48 Yıllara Göre 0-40 Hz Bandındaki Enerji Değişimi.....                 | 63 |
| Şekil 49 Yıllara Göre 10 kHz ve Üzerindeki Frekanslarda Enerji Değişimi ..... | 64 |
| Şekil 50 Yıllara Göre 4-10 kHz Bandındaki Enerji Değişimi.....                | 65 |
| Şekil 51 Yıllara Göre 40-200 Hz Bandındaki Enerji Değişimi.....               | 66 |



## KISALTMALAR LİSTESİ

|     |   |
|-----|---|
| Bpm | Beat Per Minute (Dakikadaki Vuruş Sayısı)       |
| DAW | Digital Audio Workstation (Bilgisayar Yazılımı) |
| Hz  | Hertz (Unit of Frequency)                       |
| kHz | Kilohertz (Unit of Frequency)                   |
| LRA | Loudness Range                                  |
| LU  | Loudness Unit                                   |
| Msn | Milisecond-Milisaniye                           |
| PCM | Pulse Code Modulation Kodlama Dili              |
| Sn  | Second-Saniye                                   |

## Bölüm 1

### Giriş

Müzik teknolojileri sesin kaynağından çıkışından itibaren kayıt altına alınması, korunması ve işlenmesi aşamalarını kapsayan oldukça geniş ve detaylı bir kavramdır.

Temelde kayıt, miksaj ve mastering olarak isimlendirilen bu aşamaların amacı müziği dinleyiciye ulaşmadan önce hem teknik hem de sanatsal yaklaşımlar kullanarak manipüle edip ortaya çıkan son ürünün farklı dinleme ortamlarında ortalama bir duyum standardına ulaşmasını sağlamaktır. Kayıt aşamasında mikrofonlama teknikleri, temel ses fiziği kuralları ve analog veya dijital kayıt platformları kullanılırken prodüksiyon, miksaj ve mastering aşamalarında ise frekans içeriği ve dinamik alan üzerinde bazı uygulamalar kullanılarak ses sinyali işlenir ve estetik algı değerleri korunarak genişletilmesi ve geliştirilmesi amaçlanır.

Davul seti içerisinde birden fazla ses kaynağı barındırdığı için kaydedilmesi ve sesin işlenmesi açısından en karmaşık müzik enstrümanlarından bir tanesidir. Kayıt aşamasında birçok farklı mikrofonlama ve kayıt tekniği olduğu gibi işleme aşaması da çok sayıda parametreyi içerisinde barındırır. Bütün bu seçenekler ise yapılacak birbirinden bağımsız her işlemede ortaya çıkan sesin karakterinin de diğerlerinden oldukça farklı duyulmasını sağlayabilir. Fakat tüm bu süreçlerden önce davul tınısını etkileyen bazı başka etkenler de mevcuttur. Çalan davulcunun müzikal yaklaşımı, kullandığı ekipman ve çalınan müziğin stili ve dönemi bu etkenlerin başında gelir. Kullanılan enstrümanların boyutları, hangi materyallerden yapıldığı, bu enstrümanlar üzerinde manipülasyon yapıp yapılmadığı, yapılan performansta bunların hangisinin veya hangilerinin daha yoğun kullanıldığı, performansın yapıldığı akustik ortamın özellikleri ve de bu performansın hangi müzik tarzında olduğu ortaya çıkacak olan tınıyı doğrudan etkiler. Dönemin bu tınıya etkisi ise o zaman aralığındaki dominant müzik akımlarının yanı sıra yine aynı zaman aralığındaki ses kayıt teknolojileriyle de doğrudan alakalıdır.

Geçmişten günümüze özellikle de ikinci dünya savaşı sonrasında teknolojinin gelişimi müzik üretimini ve de aynı zamanda tüketimini majör bir şekilde etkilemiştir. (Horning, 2013) Savaşta kullanılmak üzere tasarlanmış birçok ekipman savaş bittikten sonra radyo, televizyon ve aynı zamanda müzik kayıt stüdyolarında kullanılmaya başlanmış hatta bu ekipmanları üreten firmaların bazıları üretimlerini tamamen müzik sektörüne kaydırmışlardır. Başlangıçta bütün müzisyenlerin hatta kayıt teknisyeninin de aynı yerde bulunduğu ve tüm müziğin sadece iki kanala indirgenerek kayıt edilen tek odalı kayıt stüdyolarından günümüzde tüm müzisyenlerin birbirlerinden bağımsız olarak ayrı odalarda performans gösterdiği ve neredeyse istenildiği kadar mikrofon ve kanal kullanılarak çok kanallı kayıtlar yapılabilen sayısal/dijital kayıt teknolojisine sahip stüdyolara gelinmiştir.



Şekil 1 Geçmiş (Dahan, 2015) ve Günümüz (Yalçın, 2023) Kayıt Stüdyoları

Kullanılan mikrofon ve kanal sayısının artması ve kaydedilen her bir kanalın gerek kayıt esnasında gerekse kaydedildikten sonra işlenebilmesi davul seti gibi hem birçok ayrı parçadan oluşan hem de frekans bandının geniş bir bölümünde var olabilen bir enstrüman için ortaya çıkacak tını açısından oldukça önemlidir.

Bu çalışmada “İlk kez kaydedildiğinden bu yana ses ve kayıt teknolojilerine paralel olarak sürekli değişen Caz müziğindeki davul sesi aslında giderek kökenine mi dönmekte?” sorusuna cevap aranacaktır. Araştırma sırasında davul setini oluşturan parçaların frekans bandındaki karşılıkları analiz edilecek, bu parçalardan caz davulunda en önemli yeri teşkil eden ride ziline patenleri incelenecek, caz tarihinde önemli rol oynayan bazı davulcuların transkripsiyonları incelenecek ve caz müziğinin farklı dönemlerindeki davul tınıları analiz edilecektir. Araştırma neticesinde ortaya

ıkacak sonuçlar caz müziğindeki davul tını tercihlerinin gelecekteki seyrine dair ipuçları edinilmesini sağlayabilir.

### **1.1 Çalışmanın Amacı**

Bu çalışmada ilk kez kaydedildiğinden bu yana ses ve kayıt teknolojilerine paralel olarak sürekli değişen Caz müziğindeki davul sesi aslında giderek kökenine mi dönmekte sorusuna cevap aranacaktır. Araştırma neticesinde ortaya çıkacak sonuçlar caz müziğindeki davul tını tercihlerinin gelecekteki seyrine dair ipuçları edinilmesini sağlayabilir.

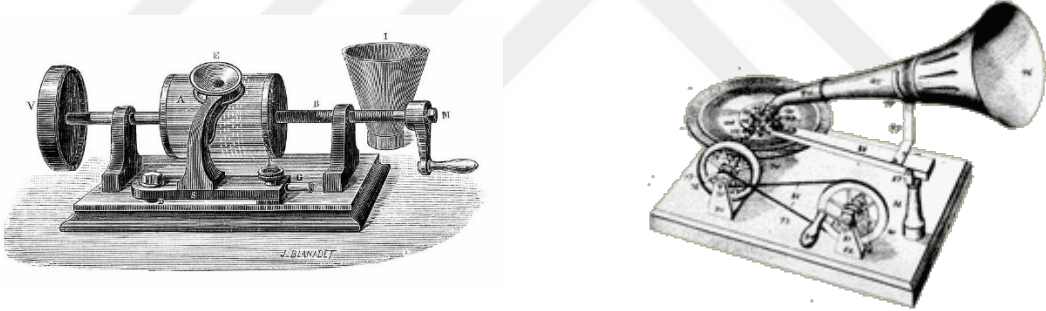


## Bölüm 2

### Müzik Kayıt Teknolojilerinin Gelişim Süreci

#### 2.1 Ses Kayıt Teknolojilerinin Kısa Tarihçesi

Sanayi devrimi ile birlikte başlayan sesin kayıt altına alınıp korunması işlemi 1800'lerde ortaya çıkan gelişmelerle büyük bir aşama kaydetmiştir. 1900'lere gelindiğinde birbiriyle rekabet halinde olan iki kayıt formatı vardır: 1877 yılında Thomas Alva Edison tarafından icat edilen silindir fonograf (Lafferty Jr , 1981) ve 1887 yılında Emil Berliner tarafından icat edilen disk gramofon (Audio Engineering Society, 2013) Bu dönemdeki akustik kayıt metodunun temel çalışma prensibi sesin kaynağından çıktıktan sonra içerisinde diyagram barındıran bir kayıt kutusuna bağlı konik biçimdeki kayıt antenine ulaşması, diyaframı titreştirerek bu diyaframa bağlı bir iğne aracılığıyla diske çentikler atması şeklindedir.



Şekil 2 İlk Fonograf (*Science Photo Library Limited, 2023*) ve İlk Gramofon (*Agnew, 2022*)

Günümüz teknolojisi düşünüldüğünde oldukça düşük çözünürlüğe sahip bu yöntem kısa zaman içerisinde yerini mikrofonlar, amplikatörler ve elektromanyetik kaydedicilerin kullanıldığı elektrikli kayıt formatına bırakmıştır. Eskisinden daha fazla sayıda müzisyenden oluşan grupların efektif bir şekilde kaydedilmesine olanak sunan bu kayıt yöntemi aynı zamanda daha çok müzik tarzının bu teknolojiyi kullanmasına sebep olmuştur. Bu metod aynı zamanda hücum kayıt metotlarının gelişimini mümkün kılmıştır. Bu gelişme birçok amatör müzisyeni kayıt yapmak konusunda cesaretlendirerek profesyonel kariyerlerinin oluşmasını sağlamıştır.

1950'lere gelindiğinde kullanılmaya başlanan manyetik teyp kaydediciler ile kaydedilen sesi biçimlendirmek ve çok kanallı kayıt yapmak çok kolay bir hale gelmiştir (Horning, 2013). Almanya'da üretilen bu teypler kaydedilen sesin çözünürlüğünü arttırmakla kalmamış bir takım harici donanımlar kullanılarak elde edilen bazı ses efektleri ve tınların kullanımını kolaylaştırarak farklı sanatsal yaklaşımlar elde edilmesine olanak tanımıştır. (Lafferty Jr , 1981)

Milenyum'a yaklaşırken Pulse Code Modulation (PCM) adlı kodlama dilinin yardımıyla analog ses sinyali dijital verilere dönüştürülerek müzik üretimi, kayıt altına alınması, saklanması ve tüketilmesi artık bilgisayar ortamına taşınmıştır. Bu dönemde tasarlanan ve Digital Audio Workstation (DAW) adı verilen bilgisayar yazılımları sayesinde ise yapılan kayıtlar dijital ortamda düzenlenebilir, kopyalanıp yapılandırılabilir ve miksaj ve mastering gibi işlemler kolaylıkla uygulanmaya başlamıştır. (Waggener & Waggener, 1995)

Günümüzde ise ortaya çıkan son ürünün vazgeçilmez bir parçası olan teknisyenler, mühendisler ve prodüktörlerle beraber stüdyo teknolojisi mevcut popüler müziklerin var olmalarında önemli rol oynamaktadır. Dijital kayıt teknolojilerinin bugün geldiği noktada DAW'lar ve çeşitli müzik yazılım firmalarının ürettiği plugin'ler (dijital ortamda ses işlemek için kullanılan yazılımlar) aracılığıyla bilgisayar ortamında her türlü ölçüm yapılabilmekte, analog kayıt döneminde kullanılan kütleleşmiş donanımların modellemeleri kullanılarak eski tınlar yakalanabilmekte ve de yapay zeka destekli yeni buluşlar sonucunda geliştirilen yazılımlar ve ara yüzleri sayesinde yapılan ses işlemleri sadece işitsel olarak değil görsel olarak da gözlemlenip ölçülebilmektedir.

## **2.2 Davul Kayıt Tekniklerinin Evrimi**

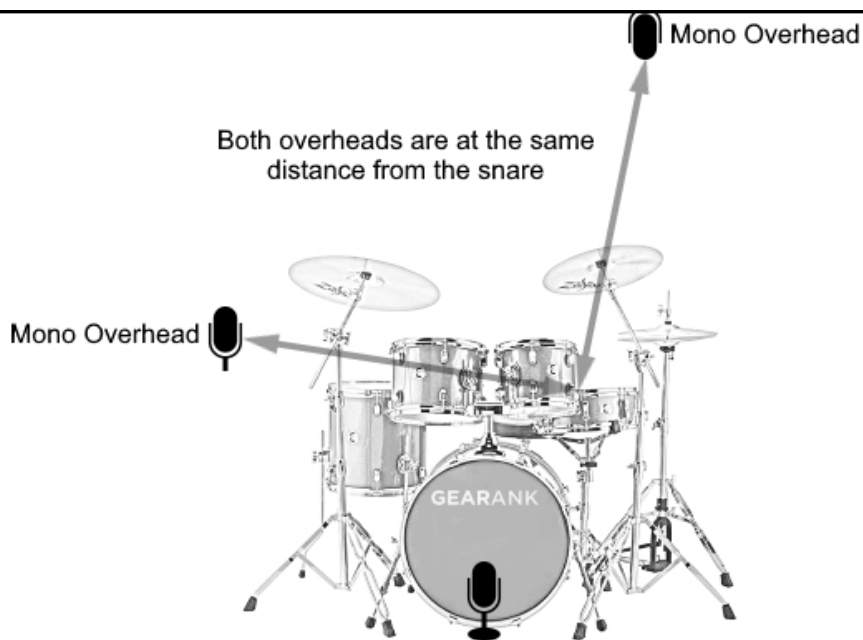
Bu dönemde yapılan kayıtlarda davul kullanılmıyordu ya da setin sesi susturucular kullanılarak azaltılarak çok daha sessiz bir şekilde çalınıyordu çünkü davul setinin sesi fazla yüksek olduğu için sesi yazan iğneyi devirebilirdi. (Dean, 2011) 1920'lerde mikrofonların kullanılmaya başlanmasıyla birlikte sesi düşük enstrümanların kaydedilmesi ve kayıta duyulabilmesi kolaylaşıyordu. Bu aynı zamanda sesi daha yüksek enstrümanların performanslarının çok daha doğal bir şekilde sergilenmesi anlamına gelmekteydi. 1940'lara gelindiğinde kaydedilecek



grubun kalabalığına bağlı olarak bir, iki veya üç mikrofon kullanılıyor ve bu mikrofonların uzaklıkları o enstrümanın ses yüksekliği göz önünde bulundurularak karar verilmek üzere kayıt odasında konumlandırılıyorlardı.

1940'ların sonunda manyetik teyp'in kullanılmaya başlanmasıyla beraber kesilip tekrar yapıştırılması suretiyle düzeltme veya ekleyip silme imkanı oluştu. 1950'lerde ise dört kanal kayıt makinesi kullanılarak hem çok kanallı kayıtlar yapılıyor hem de yapılan kaydın üzerine tekrar kaydedilebiliyordu. (Dean, 2011)

1960'lara gelindiğinde ise davul seti biri bas davul pedalı ve trampete eşit uzaklıkta, diğeri ise davulcunun biraz arkasında olmak üzere iki mikrofonla kaydediliyordu. Bu dönemde kullanılan başka bir teknik ise ses mühendisi Glyn Johns'un uyguladığı ve daha sonraları kendi ismini alan teknikti. Bu teknikte iki overhead mikrofon, bir trampet ve bir bas davul mikrofonu kullanılıyordu. Kullanılan overhead mikrofonları ise "Ribbon" mikrofonlardı ve de tüm "Ribbon" mikrofonlar ise "Figure of 8" özelliği taşırlar. Bu da mikrofonun ön yüzü 8 rakamının üzeri, arka yüzü ise 8 rakamının altı olduğu düşünülürse ses dalgalarını ön yüzü ile arka yüzünden eşit şekilde algılıyor anlamına gelmektedir. Birinci overhead trampet üzerinde fakat bas davul pedalına doğru bakarken diğeri ise floor tom tom'un biraz dışında hi-hat ziline doğru bakmaktaydı. Bu mikrofonlar aralarında faz farkı olmaması için trampetin üst derisinin merkezine eşit uzaklıkta konumlandırılıyorlardı ve de tercih edilen ölçüde zıt yönlere pan'lanıyorlardı. (Dean, 2011)



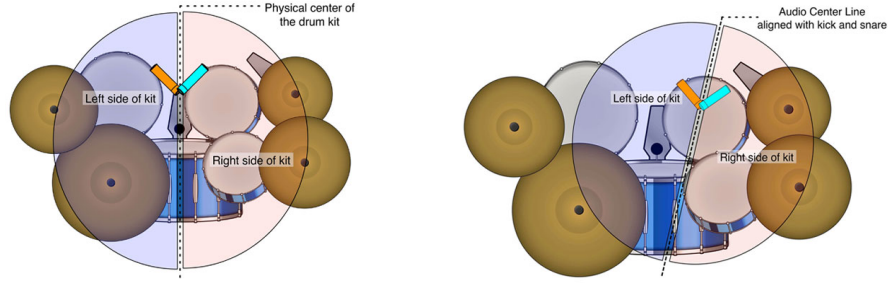
*Şekil 3 Glyn Jones Mikrofonlama Tekniği (Pulgar, 2023)*

1960'ların sonunda kanal kayıt sayısı on altıya çıktığında artık davul seti yakın mikrofonlama tekniğiyle kaydedilmeye başlandı. Davul setinin her parçası için ayrı bir mikrofon kullanılan bu teknik kaydedilen her kanalın birbirinden bağımsız bir şekilde işlenmesine ve manipüle edilmesine izin veriyordu. (Dean, 2011)



*Şekil 4 Modern Davul Seti Mikrofonlama Tekniği (Supermiget, 2021)*

Overhead mikrofonların konumlandırılmasındaki önemli diğer bir nokta ise davulun simetri eksenidir. Bu mikrofonlar davul setinin fiziksel merkezi göz önüne alınarak yerleştirildiğinde trampet ses perspektifi açısından ortada değil de setin sağında duyulmaktadır. Bu durum ise stereo imajda bir dengesizlik oluşturacaktır. Oysa overhead mikrofonları davul setinin ses merkezine göre konumlandırılarak hem trampet hem de bas davulun stereo imajın tam ortasında duyulması sağlanmaktadır.



Şekil 5 Davul Setinin Fiziksel Merkezi (Solda) ve Davul Setinin Ses Merkezi (Sağda) (Major, 2013)

Günümüzde gelinen son noktada ise tüm yeni gelişmelerle birlikte bugüne kadarki tarihsel mirasın getirdiği farklı metod ve tekniklerin kullanıldığını görmekteyiz. Bu miras ile günümüze kadar gelmiş olan birtakım yöntemler eskimiş veya modası geçmiş olarak nitelendirilmek yerine bugünün imkanlarıyla birleştirildiğinde farklı yaklaşımlar ortaya koymak amacıyla oldukça ilham verici olabilmektedirler.

### 2.3 Ses Teknolojilerinin Müziğe Etkisi

Ses teknolojilerinin tek kaynakla kayıttan çok kanallı kayıta kadarki gelişim sürecinden en çok fayda sağlayanlar şüphesiz müzisyenler olmuştur. Teknolojik ilerlemelerin müziğe etkisi her ne kadar ortaya çıkan son ürün dinlenerek ya da analiz edilerek değerlendiriliyor olsa da iyi bir mastering, miksaj veya kayıdın en can alıcı kısmı iyi bir performanstır. Akustik kayıt döneminde müzisyenler performanslarını ortaya çıkacak kayıta göre şekillendirmek ve sınırlandırmak zorunda kalırken çok kanallı kayıt teknolojisi ile beraber daha yaratıcı ve özgürdüler. Silindir fonograf ve disk gramofon döneminde davul seti koniye oldukça uzakta konumlandırılıyordu çünkü bas davul ve tom tom'ların vibrasyonu ses dalgalarını kaydeden iğnenin fonksiyonunu yerine getirmesini engelleyebiliyordu. Bu sebeple de davulcu diğer müzisyenlerin performansını yeterince duyamayabiliyor, ya enstrümanını susturarak sesinin olduğu gibi çıkmasından feragat ediyor ya da olduğu gibi bırakarak müzikal etkileşimin kısıtlanmasına razı oluyordu. Bu durum kayıta sesi fazla baskın çıkan başka bir enstrüman ve o enstrümanı çalan kişi için de geçerliydi. (Gioia, 2011) Her müzisyenin ayrı odalarda kaydedildiği çoklu mikrofonlama tekniği kullanılan çok kanallı kayıt döneminde ise performansçıların birbirini çok daha rahat duyabiliyor olmaları müzikal etkileşimi arttırıyor, bu etkileşimi enstrümanlarına yansıtılmalarını

kolaylaştırıyor ve de sonuçta müzikal estetiğin gelişmesine olanak sağlıyordu. (Horning, 2013)

Stüdyolarda tesadüfen ya da bilinçli olarak ortaya çıkmış olan ses efektleri veya bazı yöntemler yeni yaklaşımlar ortaya koymak için kullanılan birer araç haline gelmişlerdir. Günümüzde ses kayıt teknolojilerinde kullanılan bazı yöntemlerle yapılan manipülasyonlar kayıt yapma sanatına dair unsurlar olarak kabul edilmektedir. Ses kaydının ilk yıllarından 20. Yüzyılın ortalarına kadar olan süreçteki gelişmeler kaydedilen sesin gerçekte duyulan haline yakın olması için kullanılıyordu ki bu ikinci Dünya savaşı sonrasında manyetik teyp kaydedicileri ve geliştirilen mikrofonlarla büyük ölçüde başarılmış görünüyordu. (Katz, 2010) Sosyolojik açıdan bakıldığında ise ses teknolojilerinin müziğe ilk ve en büyük etkisi kayıt altına alınmasıdır. Bir klasik müzik orkestrasının yaptığı kayıt ile aynı orkestranın canlı performansının ulaşabileceği dinleyici sayısı arasındaki fark düşünüldüğünde, 1917 yılında National Music Monthly’de sorulan “Operaya olan ilgi ve hevesin bir anda bu kadar artmasının sebebi ne?” sorusuna hemen hemen normal her insanın vereceği cevap fonograf olacaktır. Bu bağlamda kaydedilen müzik sadece sınırları ve uzaklıkları aşmakla kalmamış etnik köken farklılıklarını da bir kenara koymayı başarmıştır. (Katz, 2010) Bu sayede caz müziğinin ortaya çıkmasında büyük pay sahibi olan Afrika kökenli siyah Amerikalı’lar çoğunlukla girmelerinin yasak olduğu kamusal konser salonlarına gitmelerine gerek kalmadan tüm yayınlanan müzikleri evlerinde dinleme imkanına sahip olmuşlardır.

## Bölüm 3

### Caz Müziği ve Davul Seti

19. yüzyıl ve 20. Yüzyılın başlarında New Orleans’da ortaya çıkan Caz müziğinin isminin nereden geldiğine dair değişik teoriler vardır. “Princeton Üniversitesi’nden Profesör Harold S. Bender, caz sözcüğünün Batı Afrika sahilinden Amerika’ya yerlilerle birlikte geldiğini ve “hızlandırmak”, “heyecanlandırmak” anlamında kullanıldığını söyler. Glasgow Üniversitesi profesörlerinden Henry George Farmer tarafından ileri sürülen başka bir teoriye göre ise caz, Arabistan’dan Sudan aracılığıyla Afrika’ya gelen “cazib/cezbe” gibi Arapça sözcüklerden türetilmiştir. Yazar Irving Scherke ise kelimenin Fransızca gevezelik etmek manasına gelen “jaser” sözcüğünden geldiğini söylemektedir.” (Akıncı, 2021) O dönemde Amerika’nın en kozmopolit şehirlerinden birisi olan New Orleans önemli bir liman şehri olması nedeniyle birçok farklı kültürden insana ev sahipliği yapmaktaydı. Opera ve Klasik Batı Müziği ekolüne oldukça aşına olan orta Avrupa göçmenleri -ki özellikle de eğlence ve dansa oldukça düşkün olan Fransız kökenli Amerikalıların bu sürece etkisi oldukça önemli, Haiti’den gelen Kreol’ler ve Afrika’dan köle olarak çalıştırılmak üzere getirilen ve kültürleri oldukça köklü olan siyahlar buradaki nüfusun temelini oluşturmaktaydılar. Burada yaşayan yerel halkın icra ettiği halk müziği, Avrupa göçmenlerinin bu coğrafyaya taşıdığı dans müziği, çoğunluğu müzik eğitimi almış olan Kreol’lerin icra ettiği Avrupa klasik müziği ve de Baptist kiliselerde icra edilen gospel akımı caz’ın oluşmasında oldukça etkili olmuştur. (Akıncı, 2021)

Fakat Caz’ı yeni yapan en önemli unsur bütün bu müziklerin birbiriyle etkileşmesinin yanı sıra Afrika’dan getirilen siyahların kültürüne ait olan ritimlerdi.

#### 3.1 Davul Setinin Kısa Tarihçesi

Vurmalı çalgıların en eski görüldüğü coğrafyalar olan Afrika, Asya ve Anadolu’da performans esnasında her bir perküsyon parçası sadece bir kişi tarafından çalınmaktaydı. Dolayısı ile her performansçı yalnız bir partiyon çalabiliyordu. Afrika’da kullanılan bas davul, Avrupa’da kullanılan trampet, Asya’da kullanılan tom tom’lar ve Türkiye’de kullanılan zillerden oluşan ve tamamen batı medeniyetinin bir

buluşu olan modern davul seti ise bir performansçının ilk zamanlarda üç, daha sonraları ise dört farklı partiyon çalabilmesine olanak sağlıyordu.

Belçika’da mamut kemiği şekillendirilerek yapılmış günümüzden 70.000 ila 100.000 yıl öncesine dayanan ve birbirine vurarak veya sürterek çalındığı düşünülen iki eş kemik parçasının bulunan en eski vurmali çalgılara örnek teşkil etmesi bir yana hayvan derisi kullanılan ve membranophone olarak adlandırılan davulun ilk olarak nerede ve ne zaman ortaya çıktığına dair kesin veriler bulunmamakla birlikte M.Ö. 3000’de kullanıldığına dair kesin veriler bulunmaktadır. (Dean, 2011) Daha sonraları ahşap veya topraktan yapılmış çerçeve, kase ya da silindir gibi değişik şekillerdeki gövdelere deri gerilerek günümüzde kullandığımız davulların temelini oluşturan bu yeni form Asya, Mezopotamya ve Afrika’da görülmektedir.

1900’lerin başlarına gelindiğinde popüler tiyatrolar oyunlardaki müziklerin performansı için trampet, bas davul, ziller ve çeşitli efektlerin her biri için ayrı bir perküsyoncu işe alıyorlardı fakat salonlardaki yeterince geniş olmayan orkestra çukurlarına bu kadar çok müzisyenin sığması gittikçe zorlaşmaya başlamıştı. Bu duruma çözüm olarak uygulanan ilk yöntem çift davulculuk (double drumming) adı verilen bas davul ve trampeti birbirine yaklaştırarak bir kişinin iki eliyle çalmasına olanak sağlamaktı. Kısa bir süre içinde bas davulu 1890’lardan beri gelişimi devam eden bas davul pedalı ile çalarak ellerden birinin boşa çıkartılarak başka bir perküsyonu çalınabilmesi mümkün kılındı. Artık günümüze dek benzer sistemde çalışan davul setinin temel prensibi oluşmuştu. Daha sonra sol ayak ile de bas davul pedalına benzer bir sistem yardımı ile istenilen başka bir enstrüman çalınarak dört sesli set ortaya çıktı. (Dean, 2011)

### **3.2 Davul Seti’nin Ortaya Çıkışından Önce Caz Müziğinin Ana Vatanı Olarak Kabul Edilen Afrika’da Kullanılan Belli Başlı Vurmali Çalgılar**

Peru Cajon davuluna benzeyen Batı Afrika Gome davulu ahşap bir kutunun ön yüzeyine keçi derisi gerilerek oluşturulmuştur. Peru Cajon’unda ise deri yerine yine ahşap yüzey kullanılmıştır. Performansçı kutunun üzerine oturur ve çıplak elle deriye vurur ve aynı zamanda tonal varyasyon oluşturmak amacıyla ayaklarını kullanarak deriyi susturur veya serbest bırakır. (Dean, 2011)

Anakara'dan biraz daha uzakta Moritanya'da görülen yaklaşık 20 inç (50.8 cm) büyüklüğündeki Ravann davulu ise yine çıplak elle kucağa oturtularak çalınır.

M.Ö. 2000 yıllarında uzunluğu 28 inç (71.12 cm) olan Mısır davullarında varil şeklindeki gövdenin her iki tarafında da deri kullanıldığı görülmektedir. Bu derilerin gerginliği ise kullanılan bağlar yardımıyla ayarlanabiliyor yani akortlanabiliyordu.

Yüksekliği 18 inç (45.72 cm) ve genişliği 24 inç'e (60.96 cm) kadar varan Thebes davulları ise varil şeklindeki gövdeye ve akortlanabilir çift taraflı gerilmiş derilere sahipti. (Dean, 2011)

Orta Afrika'da görülen başlıca iki davul şekli ise Sikulu ve Makuta'dır. Uzun, dar ve hafif varil şeklindeki gövdesi ile bu iki davul daha sonra Atlantik'i geçip Küba'ya ulaştığında günümüz Conga davullarına evrilmişlerdir.

Konik gövde yapısına sahip olan Fukula davulu koninin küçük kısmına deri gerilip büyük kısmı yere oturtularak çalınmaktaydı. Diğer davullardan farklı olarak Fukula gövdesinde küçük delikler barındırıyordu ve bu deliklere örümcek derisi geriliyordu. Bu özellik sayesinde Kazoo'ya benzeyen çatallı ("buzzing") bir ses elde ediliyordu.

Chokwe kabilesine ait Mukupela ise kum saatine benzer koyu renkteki ahşap gövdesine monte edilmiş tutacıklara sahipti ve her iki tarafında bulunan derileri geren ipler bu tutacıklara bağlıydı. (Dean, 2011)

Doğu Afrika'da kase şeklinde gövdeye sahip olan ve tek taraflı derisi bağcıklar kullanılarak sabitlenmiş olan Koboro davulu Etyopya'da görülmektedir. Yine Etyopya'nın orta kısmında görülen başka bir davul Amhara ise konik yapıdaki gümüş gövdesinin her iki tarafında da deriye sahipti. Yaklaşık 40 inç genişliğe kadar ulaşabilen Amhara çıplak el ile çalınmaktaydı. (Dean, 2011)

Her ne kadar Güney Afrika'da aynı isimle anılanla aralarında farklılıklar olsa ya da bazen davulların genelini adlandırmak için kullanılsa da Ngoma davulu Afrika'nın batısında dikey pozisyonda konumlandırılarak içi oyulmuş ve bir tarafında hayvan derisi bulunan ağaç gövdesinden yapılmaktadır. 13-14 inç (33-35.56 cm) genişliğindeki bu davulun yüksekliği çalan kişinin belinin biraz üzerindeydi. (Dean, 2011)

Buganda'da kraliyet törenlerinde kullanılan farklı ebatlara ve farklı işlevlere sahip davullardan büyük olanları Embuutu, Kafuba ve Baakisiimba dans motiflerini öne çıkartmak için kullanılıyorlardı. Genişliği 12 inç (30.48 cm) civarında olan ve ahşap gövdeye inek derisi gerilerek oluşturulan bu davullar arkasına oturularak çıplak elle çalınıyorlardı. Müziğin temposunu veren Empuunyi ise geniş davullara benzer şekilde inşa edilmişti. Onlar kadar uzun fakat geniş olmayan bu davul merkez ritmi vererek diğer davulların onun etrafında ritimlerini şekillendirmelerine imkan tanıyordu. Namunjoloba ve Nankasa isimli küçük davullar ise tahta çubuklarla çalınıyor ve müziğin değişik bölümlerinin birbirine bağlantısında kullanılıyorlardı. Dar ve uzun ahşap gövdeye yine ahşap iğnelerle monte edilen dev kertenkele derisinden oluşan Ngalabi iki bacak arasına sıkıştırılarak ayakta çalınıyordu. (Dean, 2011)

Afrika'nın batısı diğer bölgelerine kıyasla Avrupa ve Amerika'yı konumu sebebiyle müzikal ama en çok da ritmik olarak en çok etkilemiş bölümdür. Özellikle köle ticareti yapan gemilerle vatanından ayrılan Afrika'luların beraberinde götürdükleri davullar nakledildikleri gemilerde senkronlu bir şekilde kürek çekebilmeleri için kullanılıyordu. Kültürlerinin büyük bir parçası olan dans tacirler tarafından onları her an hizmet edebilmeleri için formda tutan bir egzersiz olarak görülüyordu ve o yüzden de davullarının onlarla beraber seyahat etmesinde bir sakınca yoktu.

Akan kabilesine ait Ghanian davulu zeminde ayakta durmasını sağlayan küçük destek noktalarıyla ve silindir şeklindeki yapısıyla birlikte tek taraflı derisiyle bu yolculuğa çıkmış enstrümanlardan bir tanesiydi. (Dean, 2011)

Silindir şeklindeki gövdesine tutturulmuş tahtalara bağlı iplerle gerilmiş ve bir tarafında deri bulunan Kete Gana'nın güneyindeki Asante kabilesinin geleneksel müziğinde eğimli bir baget ile çalınıyordu. Yine Gana'nın batısındaki Ivory Coast'da Adiukru kabilesinin kullandığı tom-tom'lar ve Dan kabilesinde görülen gövdesine vurulduğunda değişik bir tını elde edilmesini sağlayan metal plakalar bağlı olan davullar bu bölgede karşılaşılan diğer vurmali çalgılardandır. (Dean, 2011)

Mali'de görülen diğerlerinden farklı bir vurmali ise Bendere ya da diğer ismiyle Calabash davuludur. Su davulu adıyla da bilinen Bendere bölgede Mali, Senegal ve Gine'de de kullanılmaktadır. Yan yan durun ise iki su kabağının içine su



konulmasıyla elde edilen bir vurmali türü olup kaşık şeklindeki sopalarla çalınmaktadır. (Dean, 2011)

Kongo’da Ba Lari kabilesinin kadınları tarafından çalınan ve bazı hayvan seslerini taklit eden Friction davulları 18 ila 24 inç (45.72 ila 60.96 cm) genişliğe sahiptiler ve ahşap bir baget davulun derisine sürttürülerek çalınıyorlardı. (Dean, 2011)

Afrika’ya ait en tanınmış vurmaliardan olan Djembe’nin gövdesi kadehi andıran bir şekildeydi ve geniş tarafında bulunan keçi derisi çıplak elle çalınıyordu. Kuzey Gine’de yaşayan Malinke halkına ait bu davul değişik çalım teknikleri ile birlikte çok geniş bir dinamik aralığına ve ses rengine sahiptir. (Dean, 2011)

Ana davul olarak bilinen ve Yoruba kabilesinin en önemli davullarından olan Iya’lu Dundun silindir şeklindeki gövdesinin tek tarafına ipler yardımıyla gerilen hayvan derisine baston şeklinde bir baget ile vurularak çalınıyordu. Derinin tansiyonunu ayarlayan bu ipler iki bacak arasında ya da koltuk altında sıkıştırılıp gevşetilerek değişik notalar elde edilebiliyordu. Bu kabileye ait başka bir davul olan Bata ise her iki tarafında da deriye sahipti. Omuza asılarak bir tarafı çıplak elle diğer tarafı ise bagetle olmak üzere iki el kullanılarak çalınan Bata’nın farklı yörelerde iki tarafı da çıplak elle çalındığı görülebilmektedir. (Dean, 2011)

Her ne kadar Tanzanya’da aynı isim karşımıza çıkmış olsa da Güney Afrika’da görülen Ngoma daha farklı özelliklere sahiptir. Transval’ın kuzeyinde yaşayan Venda kabilesinin kullandığı Ngoma günümüzde klasik orkestralarda gördüğümüz timpani’ye benzer bir şekle sahiptir. Yekpare ağaçtan oyularak yapılmıştı ve ahşap çubuklarla tek elle çalınıyordu. Diğer el ise üzerine gerilmiş inek derisini susturmak için kullanılıyordu. Daha küçük boyutlarda olanları ise Murumbu olarak adlandırılıyordu. (Dean, 2011)

Mozambik’in güneyinde Tsonga kabilesi tarafından şeytan çıkarma ayinlerinde kullanılan Ncomane derin olmayan bir kasnak üzerinde duruyordu. Tek tarafında deri vardı ve bu deri ısıtılarak gerginliği ayarlanıyordu. (Dean, 2011)

### 3.3 Caz Müziğinin Dönemleri

Ortaya çıkışından günümüze kadar uzanan zamanda caz müziği kendi içinde birçok değişime uğradı. Öncülerinin benimsediği en önemli fikirlerden biri olan değişim, yenilenme ve farklılaşma caz'ın kendi içerisinde birçok alt başlığa sahip olmasına sebep oldu. Bu başlıklar her ne kadar caz müziği içindeki stilleri ifade etse de bu isimleri şekillendiren ana unsur zaman aralıkları olmuştur. Bu aralıkları belirleyen unsurların zaman zaman müzikal tercihler ve etkileşimler olduğu gibi bazı zamanlarda ise sosyal, politik ya da kültürel olaylar da olabildiği görülmektedir.

**3.3.1 Ragtime ve dixieland.** Günümüzdeki müzik tarihçilerinin birçoğu tarafından caz müziğinin ilk formu olarak kabul edilen Ragtime içinde doğaçlama barındıran o dönem için yeni bir icra şekliydi. 1890'lardan 1920'lere kadar görülen bu stilde o zamana kadar çalınan müziklerde var olan ritmler değiştirilerek çalınıyordu. İçinde Blues'dan gelen ve Blue Note olarak da bilinen komalı sesler barındıran Ragtime bu dönemde çalınan en önemli müzik stiliydi. Siyahların vokal müziği, Avrupa kökenli kilise koro müziği ve tarlalarda köleler tarafından söylenen şarkılar gibi çeşitli müzik tarzlarının iç içe geçmesi caz'ın ortaya çıkmasında büyük rol oynamıştı.

Avrupa klasik müziği ve geleneksel Afrika ritm gruplarında da doğaçlama yapılıyordu fakat caz müziğine kıyasla oldukça sınırlıydı. New Orleans müzisyenleri getirdikleri yorumla doğaçlamanın kapılarını açmış oldular. Bu yorum zaman zaman değişik hızlarda vibrato kullanarak, kullandıkları sesleri bend yaparak tizleştirerek, notaları geciktirerek ya da önceleyerek, bazı notalara vurgu koyarak gerçekleştiriyordu. İcra edilen parçalarda daha fazla senkoplu bölüm kullanmak git gide yaygınlaşmaya başlamıştı. (Gioia, 2011)

İlk caz albümü beyaz müzisyenlerin oluşturduğu Nick LaRocca yönetimindeki Original Dixieland Jass Band tarafından 17 Şubat 1917'de kaydedildi. (Akıncı, 2021) Daha çok enstrümantal müzik yapan bu erken dönem caz topluluklarında bulunan enstrümcular dönemin önemli blues şarkıcılarını taklit etmeye çalışarak yeni bir stil oluşturmuşlardı. (Akıncı, 2021) 1910'larda ortaya çıkmaya başlayan ve bazı caz tarihçileri tarafından Chicago Jazz olarak da isimlendirilen Dixieland'in Büyük Göç

ile aynı dönemde ortaya çıkması ve de aynı dönemde New Orleans Caz'ının önemli isimlerinin büyük bir kısmının Chicago'ya göçmesi dikkat çekicidir. (Gioia, 2011)

Kontrbasın öncüsü olan bas viyola, gitar, keman, korno, klarnet, saksofon, trompet, trombon, tuba gibi Avrupalı enstrümanların yanında kökeni Afrika'ya dayanan banjo ve vürmalı çalgıların yer aldığı New Orleans müziğinde ritm sadece davullarda değil diğer çalgılarda da git gide daha yoğun kullanılmaya başlanıyordu. Şenliklerde, merasim veya partilerde ya da düğün veya cenazelerde üflemelilerden ve vürmalı grubundan oluşan orkestralar dönemin müziklerini çalıyorlardı. Özellikle cenaze törenlerindeki kortejde merhum ve yakınlarından oluşan kalabalıktan hemen sonra yer alan bu orkestraların çaldığı stil kortejde buldukları konumdan yola çıkılarak "Second Line" olarak da isimlendirildi. Bu gruplardaki vürmalı bölümü ise genellikle bas davul, trampet ve zil çalan kişilerden oluşurdu.

**3.3.2 1920'lerin cazı.** 1916 ve 1920 yılları arasında daha iyi yaşam standartları, daha fazla özgürlük ve daha iyi iş imkanlarına ulaşmak amacıyla farklı meslek grubu ve statüde olan yarım milyona yakın Afrika kökenli Amerikalı güneyden kuzeye göçtü. Amerikan tarihinde Büyük Göç (Great Migration) olarak isimlendirilen bu olayla beraber cazın merkezi de New Orleans'tan Chicago'ya taşınmıştı. (Akıncı, 2021) New York'ta bulunan ve göçle birlikte nüfusunun tamamı siyah Amerikalı'lardan oluşan Harlem ise daha sonraları cazın merkezi Chicago'nun yerini alacaktı. Caz tarihinde birçok isim bu dönemde duyulmuştu. 8'lik notaları swing'li çalan ilk müzisyen olarak bilinen piyanist Jolly Roll Morton, trompetçi Louis Armstrong, trompetçi Bix Beiderbecke, soprano saksofoncu ve klarnetçi Sidney Bechet bu isimlerden bazılarıdır. Standart caz repertuvarının artmaya başladığı bu dönemde piyanistler sololarında üflemeli enstrümanları taklit etmeye çalışmaktaydılar. James P. Johnson'un bulduğu ve daha sonra Count Basie'nin en önemli ilham kaynağı olan Stride Piyano tekniği Fats Waller tarafından bu dönemde geliştirildiği söylenmekte. Louis Armstrong ise caz müziğinde odak noktayı orkestradan solocuya çevirerek solocu ve eşlikçi arasındaki hiyerarşiyi değiştirmiştir. (Gioia, 2011)

**3.3.3 Swing.** Big Band müziğinin öne çıktığı 1930'ların başı ve 1940'ların sonu arasındaki bu dönemde dans müziği daha çok caz etrafında oluşmaya başlamıştı. Yapılan aranjmanların ve kompozisyonların artmasıyla birlikte caz tarihinde önemli yer tutan bestecilerin öncüleri swing döneminde isimlerini duyurmuşlardı. Birden fazla enstrümanın aynı anda doğaçlama çalması yerine enstrümanların sırayla ve tek tek solo çalması bu dönemi erken caz döneminden ayıran özelliklerden biridir. Ritmik olarak 8'lik notalar swing 8'liği olarak çalınmaktaydı yani off beat üzerindeki sekizlik nota üçleme 8'liklerin üçüncüsüne yaklaşıyordu. Ride ve hihat zillerinde swing hissini öne çıkartan partiyonların çalınması ve 2 ve 4'üncü vuruşların vurgulu çalınması, davul orkestrasyonunun melodik sınırlarının zorlanması ve ostinatoların dışına çıkılması, ride zilin ritmin merkezine alınması, saksofonların ve vokalin daha fazla kullanılması, obua yerine kontrbas ve banjo yerine gitar kullanılması bu dönemin enstrümantasyonlarında gördüğümüz temel değişikliklerin en önemlileriydi. (Akıncı, 2021) Baştan sona kadar yazılı olan big band müziğinde doğaçlamalar da belli uzunlukta ve de armoninin dışına çıkmadan yapılan melodik sololar tercih edilmekteydi. Sesli filmlerin çıkması ve radyoların çoğalması swing döneminin caz tarihinde en popüler olduğu dönem olmasına etkisi önemsiz ölçüdeydi. Big band'leriyle ün salmış Duke Ellington ve Count Basie, swing'in kralı olarak adlandırılan Benny Goodman, kornetçi Joe "King" Oliver, orkestral caz aranjmanlarıyla öne çıkan Bennie Moten ve caza kazandırdığı yeni ritmik anlayışı detaylandırarak geliştiren Louis Armstrong Swing döneminin öne çıkan isimlerindendi.

**3.3.4 Bebop.** “Modern cazın başlı başına bir stil olarak ortaya çıkmasından çok daha önce modernizm müzik icracıları tarafından bütünüyle benimsenmişti.” (Gioia, 2011) Ortaya çıkışından itibaren yenilikçi bir anlayışı benimseyen caz her zaman yeni tekniklerin geliştirilmesi, kullanılan armoninin zenginleştirilmesi, çalınan ritmlerin zorlaşması ve melodilerin basitlikten uzaklaşmasına izin vermiştir. Geldiği noktada caz sadece Ragtime veya Dixiland’e, Big Band müziğine veya Swing’e ya da Harlem stilindeki piyano virtüözlerine dayanmıyordu, tüm bunların bütününden ilham alıyordu. Yeni akıma ait bir hareket olan modern caz ise bugüne kadarki progresif caz akımlarının hayatta kalmasını sağlayan bir nevi sığınak görevi görerek caz tarihinin ileriki zamanlarında da ortaya çıkacak bütün alternatif yaklaşımların önünü açmıştır.

İlk modern caz akımı olarak kabul edilen Bebop saksafoncu Charlie Parker, piyanist Thelonious Monk ve trompetçi Dizzy Gillespie önderliğinde 1940’larda başladı. Swing dönemindeki Big band’lerin kalabalık yapısına karşın Bebop daha küçük gruplarla çalınıyordu. Daha hızlı tempolara ve dinamik bir stile sahip olan bu yeni akımda aranjman yerine doğaçlamalara daha çok önem veriliyordu. (Gioia, 2011) Eşlikçiler ritmik olarak daha zengin bir üsluba sahip olan “comping” stilini benimsemişlerdi. Bebop’tan önce tempoyu korumak için daha çok bas davul ve hihat zilini kullanan davulcular artık ride zili ile zamanı tutuyorlardı. Sololarda ise kromatik yaklaşım notaları sıklıkla kullanılıyor, zayıf zaman olarak kabul edilen 2. ve 4. vuruşlarda başlayan ve/veya biten cümlelerde tekrarlar gittikçe azalıyordu. Virtüözlüğün öne çıktığı Bebop davul, bas, piyano ve gitardan oluşan ritim bölümü üzerine kurulmuştu. Dolayısıyla ritmik yapılar çok daha senkopluydu ve insanların bu stille birlikte dans etmeleri zorlaşmıştı. Ayrıca önceki dönemlerde icra edilen bazı parçaların akor dizilerinin aynıları ya da yeniden armonize edilmiş versiyonları kullanılarak başka melodiler yazılarak yeni parçalar ortaya çıkartılıyordu. (Akıncı, 2021)

**3.3.5 Cool jazz.** İkinci dünya savaşı bittiğinde manevi anlamda yaşanan yorgunluğun etkileri cazda da görülmekteydi. Daha kolay dinlenebilir, daha dingin ve daha fazla dizayn edilmiş bir tarz olan Cool Jazz bebop'ın armonik ve melodik üslubuna yaslanmasına rağmen icrasında kontrpuana daha fazla önem veriliyor, doğaçlamalar daha kontrollü çalınıyor ve yazılı düzenlemelere dayanıyordu. Bu stili en iyi tanımlayan albümlerden biri olan "Birth of the Cool" Miles Davis'in Cool Jazz'ın oluşmasında ne kadar büyük bir rol oynadığını gösteriyordu. Swing ve Bebop için alışlagelmişin dışında olan French Horn ve tubanın da kullanıldığı bu albümde tenor saksofonun olmayışı o dönemdeki bir caz orkestrası için neredeyse dalalet olarak tanımlanabilirdi. Kendinden önceki tarzlardan her ne kadar ayrılrsa da Cool Jazz açık bir şekilde modernist bir akımdı. Ritmik olarak bakıldığında daha istikrarlı, agresif olmayan ve solocuları destekleyici bir davulculuk üslubu benimsenmişti. (Akıncı, 2021)

**3.3.6 Hard bop.** Piyanist ve besteci Bud Powell'in öncülüğünde kurulan "Bud Powell's Modernists" grubunun Blue Note için 1949 yılında kaydettiği albümün tohumlarını attığı Hard Bop'ın en önde gelen isimlerinden birisi aynı zamanda bu albümde de çalmış olan saksofoncu Sonny Rollins'dir. (Gioia, 2011) Bebop'tan bile daha progresif ve enstrümancılığa dayalı olan bu yeni akımda çalınan parçalar genellikle gruptaki müzisyenlerin bestelerinden oluşmaktaydı. Bebop'ta olduğu gibi standart'ların akor dizileri üzerine yeni melodiler çalmak yerine Hard Bop'ta melodilerin altında yeni akor dizileri yazılmıştır. (Akıncı, 2021)

### 3.4 Ritmin Caz Müziğindeki Önemi

Ritmin tarih boyunca insanın günlük yaşamında müzik dışında da yer aldığı görülmektedir. Ordularda yer alan bando takımları askerlere komuta etmek ya da onları motive etmek amacıyla kullanılmıştır. İsviçre ordusundaki Basel'li davulcular tarafından 1620 yılında kullanılan ve Rudiment adı verilen bazı ritimler günümüz davul literatüründe hala yer almaktadır. (Dean, 2011) Amazon'da yaşayan Bora kabilesinde ise çeşitli ritmik yapıların bir iletişim aracı olarak kullanıldığını görmekteyiz. Manguare adı verilen ve savaş topunu andıran bir görüntüye sahip

davullar aracılığıyla uzun mesafelerde iletişim kurmak için ritimlerin kullanıldığı bir dil oluşturmuşlardır. (Seifart, Meyer, Grawunder, & Dentel, 2018)

Doğaçlamaya dayalı olan performansın en az kompozisyon kadar önem taşıdığı caz müziğini diğer müzik türlerinden ayıran en büyük özellik hiç kuşkusuz ritmdir. Afrika müziği ve kültürü cazın gelişiminde çok güçlü bir etkiye sahip olmuştur ve bu etki aynı zamanda cazı Avrupa klasik müziğinden ayırmaktadır. Tondan sonra performansının tarzını belirleyen en önemli şey zaman hissidir. Caz müzisyeninin ritmik ifade biçimi melodik ve armonik içerikten çok daha baskındır. Klasik batı müziğindeki ritmik hiyerarşide 1'inci ve 3'üncü vuruşlar ön plana çıkarılırken zayıf zaman olarak nitelendirilen 2'inci ve 4'üncü vuruşların caz'da vurgulu olarak çalınması, offbeat'deki 8'lik notanın geciktirilmesiyle elde edilen Swing 8'likler, Afro Cuban müzik stillerinde görülen clave partiyonlarının uyarlanması, senkopasyon ve poliritim cazın ritmik yapısını farklı kılan en önemli unsurlardır. (Reeves & Walsh, 1989)

**3.4.1 Dans.** Afrika kültüründe önemli yer tutan dansın bu kültürle özdeşleşmiş en büyük özelliği ritmdir. Herhangi bir melodiye ya da armoniye ihtiyaç duymaksızın ritm dans için gerek ve yeter koşuldur. Kıtalar arası köle ticareti ile Afrika'dan Amerika'ya göçen kölelerin beraberinde götürdüğü ve hatta New Orleans Congo Square'de danslarına eşlik etmek için çaldıkları bu ritimler cazı özellikle ilk dönemlerinde dans müziği olarak çalınırken diğer müzik türlerinden farklı kılmıştır. (Gioia, 2011) Müzik ve dans arasındaki çarpaz etkileşim geleneksel Afrika kültüründeki birleştirici etkenlerden birisidir. Akademisyen John Miller Chernoff'a göre bir Afrikalı için spesifik bir müzik türünü anlamak demek en temel tanımıyla o müziğin hangi dans için çalındığını bilmek demektir. (Gioia, 2011) Cazın ritmik altyapısının büyük ölçüde Afrika müziğine dayandığı düşünüldüğünde ise dansın caz üzerindeki etkisi göz ardı edilemez. (Chernoff, 1979)

**3.4.2 Senkoplama.** En basit tanımıyla beklenmeyen vuruşlarda çalmak veya beklenen vuruşlarda vurgulu ya da vurgusuz çalmak anlamına gelen senkoplama ilk zamanlarında New Orleans’da marş ritmleriyle çalınan cazın ilk devrimlerinden birisidir. Başka bir deyişle tempoyu oluşturan 4’lük notaların bazılarını bir 8’lik, 16’lık ya da noktalı 8’lik kadar geciktirerek veya önceleştirerek ortaya çıkan senkoplama New Harvard Dictionary of Music tarafından mevcut ölçünün 4’lüklerle olan anlık çelişkisi olarak tanımlanmakta. O dönemki Afrika müziği hakkında kayıt altındaki kısıtlı bilgi sebebiyle her ne kadar kesinlik kazanmasa da senkoplama’nın köle ticareti ile beraber Afrika’dan gelen ritmik uygulamalardan doğduğu, kökeninin Afrika olduğu ve daha önceki Avrupa müziğinde görülmediği göz önünde bulundurulduğunda caz müziğinin senkopasyonun ilk kullanıldığı müzik türlerinden biri olduğu söylenebilir. (Temperley, 2021)

**3.4.3 Swing 8’likleri.** Temel prensip olarak birbirine eşit 8’lik notaların ikincisinin geciktirilerek 8’lik üçlemelerin üçüncüsünün üzerinde çalınması caz müziğinde Swing 8’lik olarak adlandırılır.



Şekil 6 Swing 8'likleri (Lavengood, 2023)

Swing hissiyatı her müzisyene göre değişen bir olgudur ve bu olgu sadece ritmik analizle açıklanabilir. Swung olarak adlandırılan bu hissın ortaya çıkmasının sebebi ise ikinci 8’liğin eşit 8’lik ile dördüncü 16’lık arasında tercih edilen ve/veya hissedilen herhangi bir zamanda ve ilk 8’likten daha az veya daha fazla dinamikte çalınabilmesidir.



Şekil 7 Swung



Anders Friberg ve Andreas Sundström'un yaptığı araştırmada dört farklı davulcunun farklı tempolarda ride zilindeki swing hisleri analiz edilerek karşılaştırılmıştır. (Friberg & Sundström, 2002) Bu araştırmada swing 8'liklerinden ilkinin uzunluğunun ikincisinin uzunluğuna oranı "Ratio" olarak tanımlanmıştır. Karşılaştırılan kayıtlar ile ilgili bilgiler ise řu şekildedir:

1) Kayıt: John Coltrane "Aebersol Play-a-long" 1983

Davulcu: Adam Nussbaum

2) Kayıt: Miles Davis "My Funny Valentine" 1964

Davulcu: Tony Williams

3) Kayıt: Miles Davis "Four & More" 1964

Davulcu: Tony Williams

4) Kayıt: Keith Jarret, Gary Peacock & Jack DeJohnette "The Cure" 1990

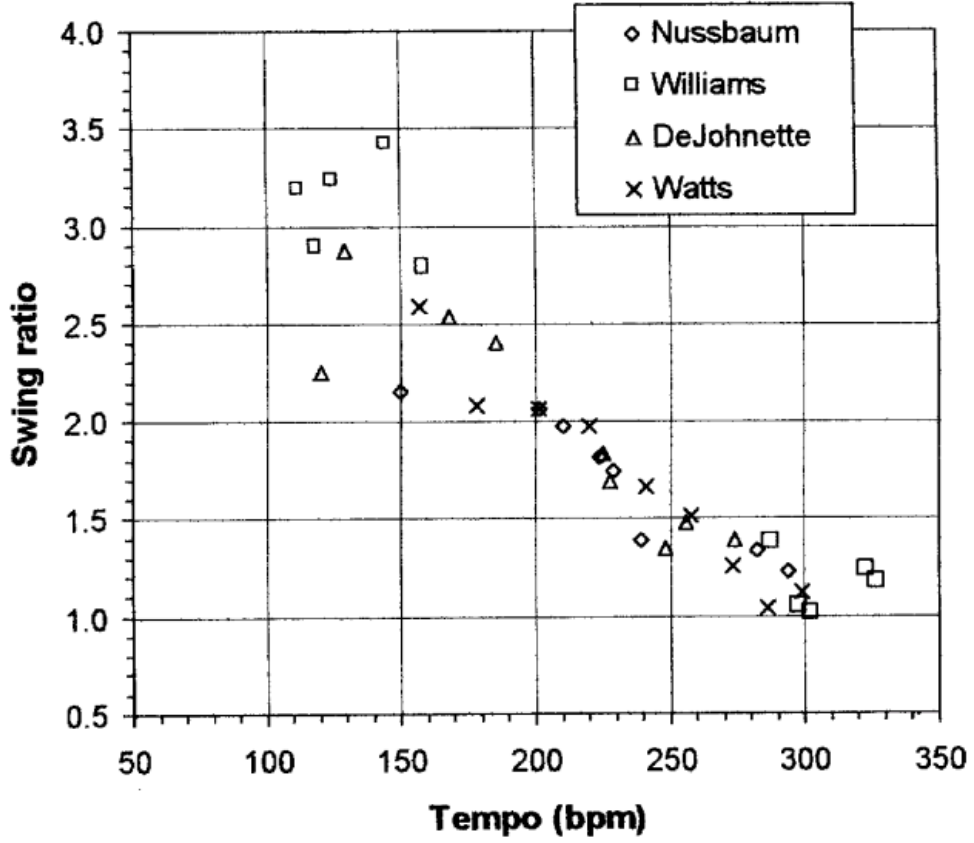
Davulcu: Jack DeJohnette

5) Kayıt: Keith Jarret, Gary Peacock & Jack DeJohnette "Standarts in Norway" 1989

Davulcu: Jack DeJohnette

6) Kayıt: Wynton Marsalis "Live at Blues Alley" 1986

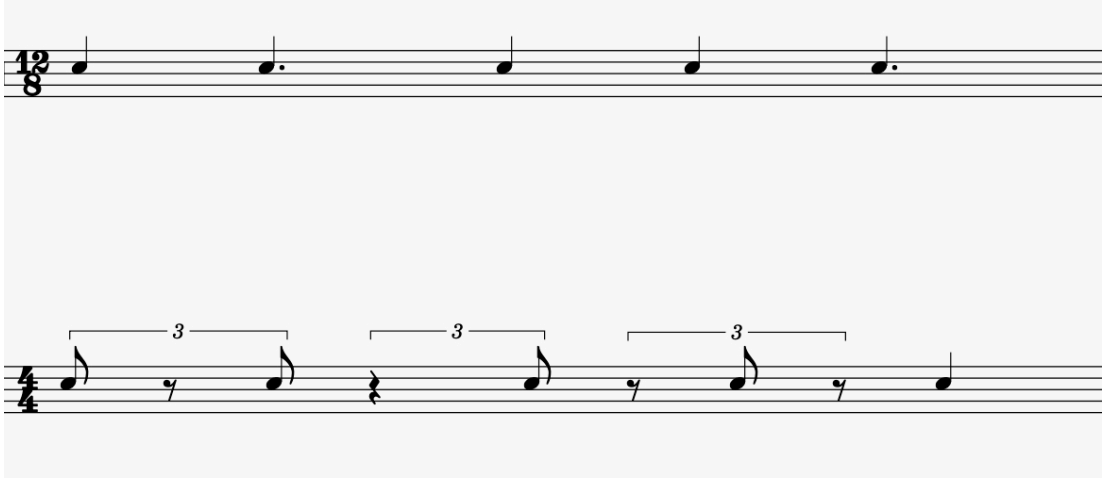
Davulcu: Jeff Tain Watts



Şekil 8 Tempo-Ratio-Davulcu Arasındaki İlişki

Şekilde tempo-ratio-davulcu arasındaki ilişki ve değişik tempolardaki swing hislerinin ne kadar farklı olduğu açıkça görülmektedir:

Afro-Cuban müziklerde çalınan ve Clave olarak isimlendirilen bazı ritimlerde swing 8'liklere rastlanmaktadır. Mother Clave (Ana Clave) olarak bilinen ve zamanlaması 6/8'lik olan bu ritmi 4/4'lük zamana çevirdiğimizde ilk vuruşun tam olarak da swing 8'lik olduğunu görmekteyiz.



Şekil 9 Mother Clave (Ana Clave) Ritmi

**3.4.4 Poliritim.** Poliritim en az bir ritmik partiyon düzenli ve/veya metrik iken eş zamanlı başka bir partiyonun ya da partiyonların düzensiz olması hali olarak tanımlanabilir. (Belfiglio, 2008) Poliritim Batı Afrika'nın birçok bölgesinde birbirine kontrast birden fazla ritmin eş zamanlı ya da soru-cevap olarak çalınması şeklinde uzun zamandır yerleşmiştir. Alışık olmayan bir kulak için oldukça kaotik olabilen bu ritimler müzikal bir unsur olarak dinleyicide bir trans etkisi yaratabilmektedir. (Dean, 2011) Geleneksel 12/8'lik kilise müziği poliritmin en sade ve iyi örneklerinden bir tanesidir. 4/4'lük zaman içerisindeki 4 hissi ile birlikte her vuruşun 3 eşit parçaya bölünmesiyle oluşan 3'leme hissi beraber duyulur. Müzikal poliritmi diğer müzik türlerinden çok daha fazla önde tutan caz Afrika müziğinden aldığı mirası Avrupa müziği geleneğine dahil ederek kompleks Afrika ritimlerini hayatta tutmayı başarmıştır.

## Bölüm 4

### Analiz

Bu bölümde önce modern davul setini oluşturan parçaların yakın mikrofonlanmış ve de ayrıca overhead mikrofonlardan kaydedilmiş örnek ses dosyaları spektogram kullanılarak analiz edilecek ve frekans bandındaki konumları ve bu konumların ses şiddetleri incelenecektir. Sonrasında ise 1927 ve 2014 tarihleri arasında kaydedilmiş ve 22 ayrı davulcu tarafından çalınmış olan 24 ayrı parçadaki davul sololarından alınan ses dosyalarının yine spektogram yardımı ile frekans ve dinamik aralık analizleri yapılacaktır.

#### 4.1 Modern Davul Seti

Günümüzde kullanılan modern davul seti kabaca ziller, trampet, tom tom lar ve bas davuldan oluşmaktadır. Caz davulcularının çoğunlukla tercih ettiği ve “Klasik BeBop Kit” olarak isimlendirilen set 18 inç (45.72 cm) veya tercihen 20 inç (50.8 cm) bas davul, 14 inç (35.56 cm) trampet, 12 inç (30.48 cm) tom tom, 14 inç (35.56 cm) floor tom, 14 inç (35.56 cm) Hi-Hat zili, 22 inç (55.88 cm) veya tercihen 20 inç (50.8 cm) ride zili ve 16 inç (40.64 cm) veya tercihen 18 inç (45.72 cm) crash ya da crash/ride'dan oluşmaktadır. Bunların dışında çan, timbal, bongo gibi bazı perküsyonlar eklense de analiz kısmında kullanılacak parçaların büyük çoğunluğunda bu standart set kullanılmıştır.



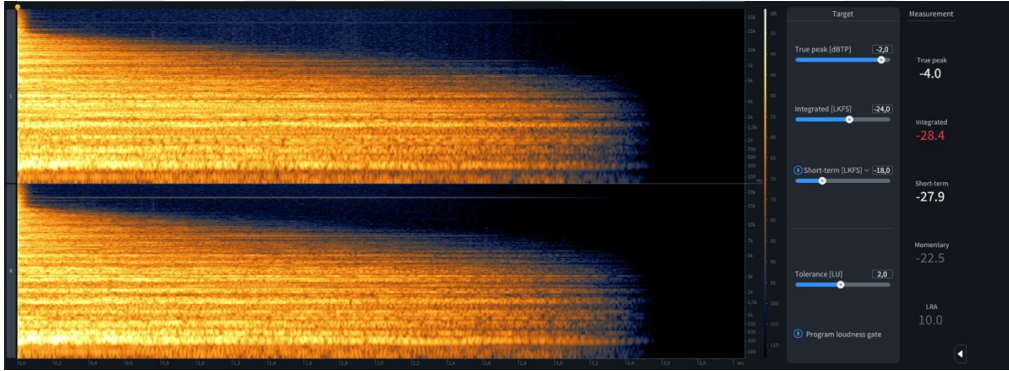
Şekil 10 Davul Seti (Gretsch Catalina Club Jazz 4-Piece Shell Pack - 18" Bass Drum, 2024)

## 4.2 Davul Setini Oluşturan Enstrümanların Frekans Bandındaki Karşılıkları

Bu bölümde modern davul setini oluşturan parçaların spektrogram aracılığıyla frekans bandının hangi bölümlerinde yer aldıkları ve bu bölümlerdeki enerji yoğunlukları incelenecektir. Enstrümanın üretildiği materyel, kullanılan deriler, parçaların ölçüleri, nasıl akortlandığı ve çalınırken uygulanan tuşe ortaya çıkan tınıyı etkileyen unsurlar olsa da kendi aralarında bas davullar, trampetler, tom tom'lar ve zillerin birbirlerine yakın frekanslarda yer aldıkları göz önünde bulundurulmalıdır.

**4.2.1 Ziller.** Yoğun enerjinin 200 Hz ile 15 kHz arasında görüldüğü ride zili en baskın değerlerine 7150 Hz, 3500 Hz, 1500 Hz ve 200-400 Hz arasında ulaşmaktadır.

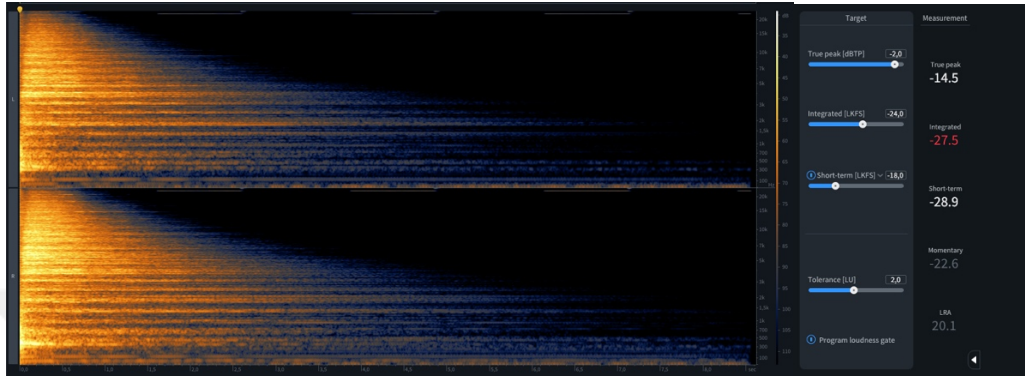
Yoğun enerjinin 3500-17500 Hz ve 300-500 Hz arasında görüldüğü crash zilleri en baskın değerlerine 3500-10000 Hz ve 300-500 Hz arasında ulaşmaktadır.



Şekil 11 Overhead Mikrofonlarıyla Kaydedilmiş 22 inç (55,88 cm) Ride Örneğinin Spektrogram Görüntüsü

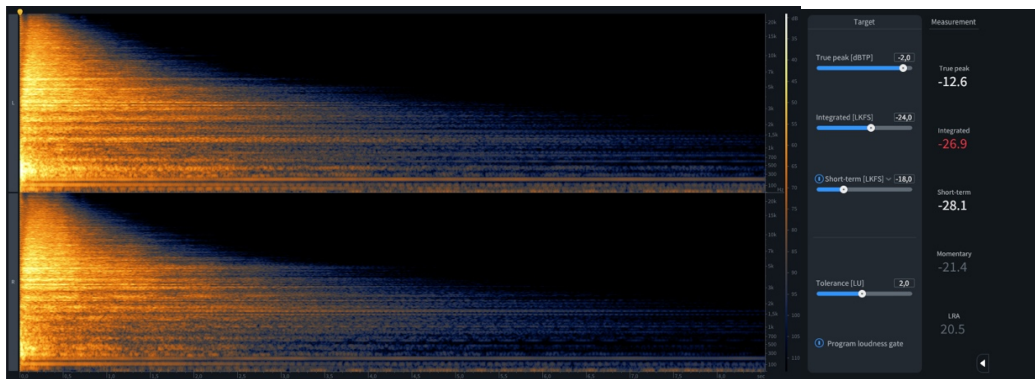
Ride zili ses dalgasının atak kısmında 200-500 Hz arasında ve 15 kHz üzerinde bir enerji yoğunluğu görülüyor. Zil terminolojisinde “Ping” olarak isimlendirilen ride’in bu yoğunluğu 15 Khz üzerinde 80ms civarında anlık bir artış olarak görülürken 200-500 Hz kısmında 650 ms’ye kadar dalgalanarak devam ediyor. Bu dalgalanmanın sebebi ise zilin ağırlığı ve profiline bağlı olarak salınımından kaynaklanıyor. 700 Hz ile başlayıp 1500 Hz ve 2100 Hz şeklinde devam eden enerji yoğunlukları ise zilin

ürettiği notanın oluşturduğu doğuşkanlarından kaynaklanmakta. 20 Hz-15 Khz arasındaki bölgede tespit ettiğimiz enerji 5500 Hz'in altında süreklilik gösterirken 5500 Hz-15k Hz arasında zilin uzaması azaldıkça buna paralel azalmakta.



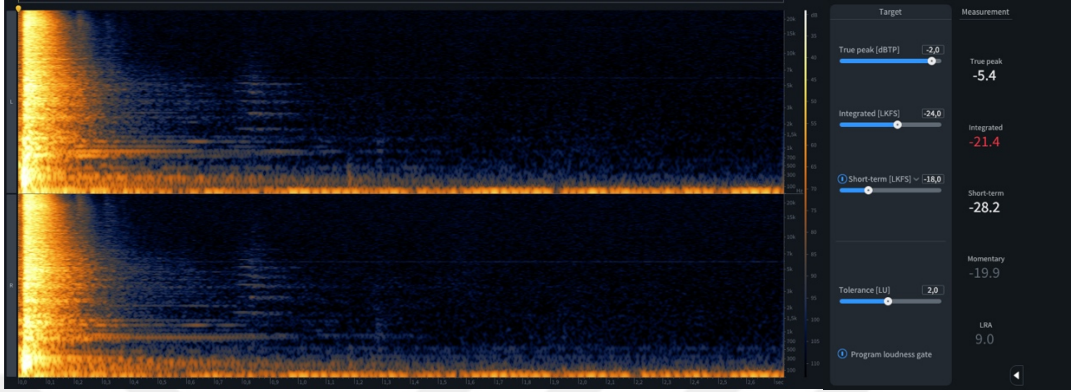
Şekil 12 Overhead Mikrofonlarıyla Kaydedilmiş 18 inç (45,72 cm) Crash Örneğinin Spektogram Görüntüsü

Göreceli olarak parlak bir tınıya sahip bu crash örneğinde 250 Hz-1200 Hz ve 1500 Hz-10k Hz bandında enerji yoğunluğu daha fazla. 5 kHz-20 kHz arasındaki enerji ise zilin uzaması ile doğru orantılı olarak sönümlenmekte. 2 kHz ve 4 kHz frekansları yine zilin doğuşkanları sebebiyle daha baskın görünüyor. 0-0.1 sn arasında 4-20 kHz bandında lineer bir artış görülüyor. Ride ziline kıyasla ses uzaması çok daha çabuk sönümleniyor.



Şekil 13 Overhead Mikrofonlarıyla Kaydedilmiş 19 inç (48,26 cm) Crash Örneğinin Spektogram Görüntüsü

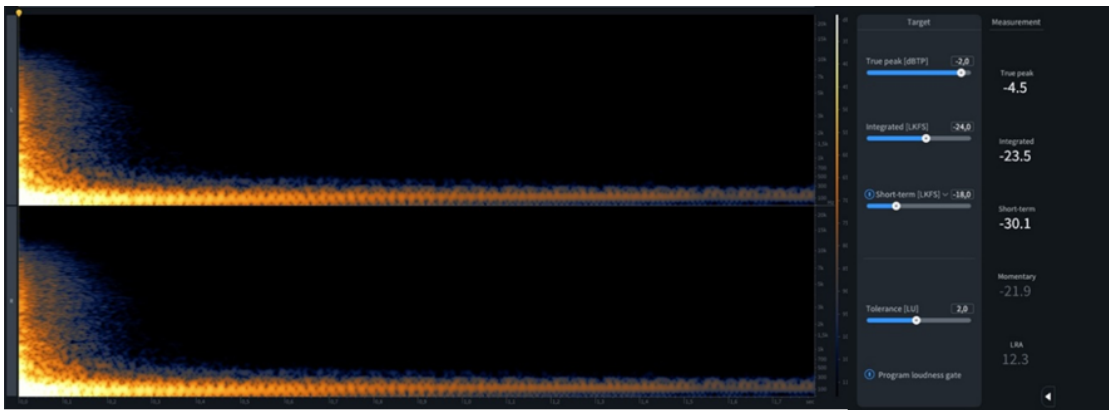
200-250 Hz arasındaki enerjinin sürekliliği ve 450 Hz bandındaki enerjinin yoğunluğu bize bu crash zilin daha pes bir nota ürettiğini doğruluyor. 0-0.1 sn arasında 4-20 kHz bandındaki lineer artış burada da görülüyor. Sönümlenmenin tiz frekanslardan başlaması ise diğer crash örneği ile benzeşmekte.



Şekil 14 Overhead Mikrofonlarla Kaydedilmiş 14 inç (35,56 cm) Hi-Hat Örneğinin Spektogram Görüntüsü

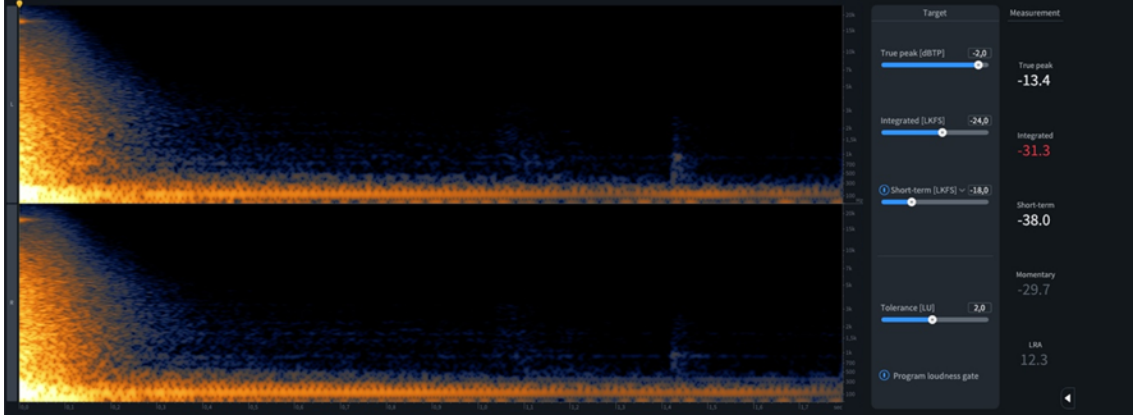
Ayakla çalınmış olan bu hi-hat örneğinde neredeyse tüm frekans bandında enerji görülmekte. İki zil birbirine yapııştırılarak çalındığı için 100 Hz ve altındaki “hum” (50-60 Hz civarında süreklilik gösteren düşük frekans sesi) sesi dışında uzayan bir frekans görünmemekte. 350 Hz, 700 Hz, 1050 Hz, 1400 Hz ve 1750 Hz şeklinde devam eden düzenli enerji yoğunluklarından zilin doğuşkanlarının bu bölgelerde olduğu sonucuna varabiliriz.

**4.2.2 Bas davul.** Yoğun enerjinin 5 kHz’in altında görüldüğü bas davul en baskın değerlerine 1000 Hz, 550 Hz ve 20-250 Hz arasında ulaşmaktadır.



Şekil 15 Yakın Mikrofonla Kaydedilmiş Bas Davul Örneğinin Spektogram Görüntüsü

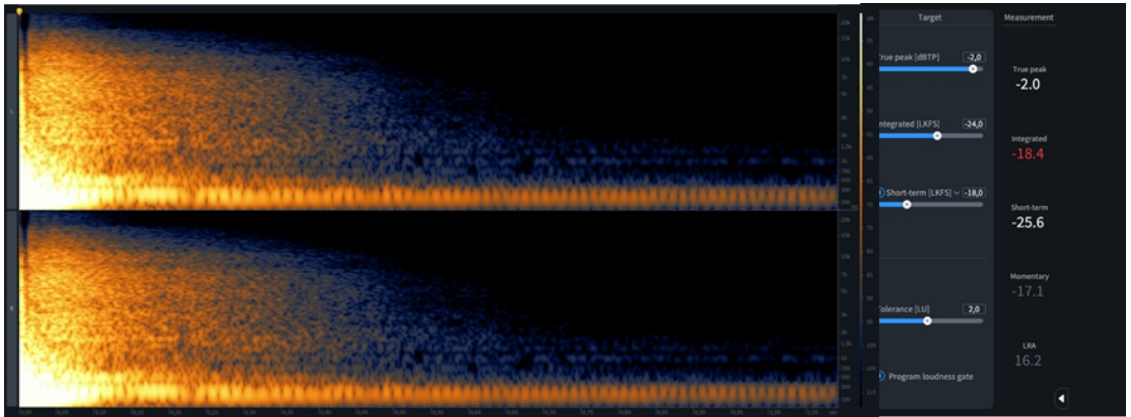




Şekil 16 Overhead Mikrofonlarla Kaydedilmiş Bas Davul Örneğinin Spektrogram Görüntüsü

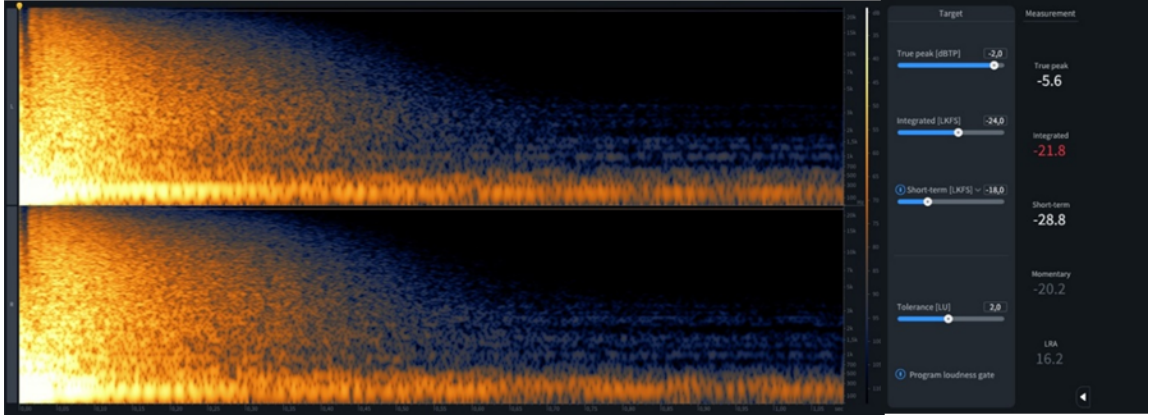
Bas davulda yakın mikrofonlama tekniği ile yapılan kayıta 10 kHz üzerinde enerji bulunmuyorken overhead mikrofonlarından alınan kayıta bu sınır 15 kHz olarak tespit edilmekte. 10 kHz'in altındaki enerji yoğunlukları her iki mikrofonlamada da birbiriyle orantılı ancak 300 Hz-10 kHz arasındaki enerjinin gerek mikrofonların ses kaynağına olan uzaklıklarının farklı olması gerekse overhead mikrofonlarının kaydedilen odanın yankılanmasını çok daha fazla algılaması sebebiyle yakın mikrofonlamada 0.2 sn sürerken overhead mikrofonlarla yapılan kayıta 0.35 sn'ye ulaşmakta olduğu görülüyor. 20-450 Hz bandındaki enerji yoğunluğu her iki mikrofonlamada da birbirine yakın ölçülürken bu enerjinin tablodaki en yüksek bölge olduğu görülüyor ve de sönümlenmesi overhead mikrofonlarında yakın mikrofonla oranla daha çabuk gerçekleşiyor.

**4.2.3 Trampet.** Yoğun enerjinin 11 kHz'in altında görüldüğü trampet en baskın değerlerine 1500 Hz, 500 Hz ve 20-300 Hz arasında ulaşmaktadır.



Şekil 17 Yakın Mikrofonla Kaydedilmiş Trampet Örneğinin Spektrogram Görüntüsü



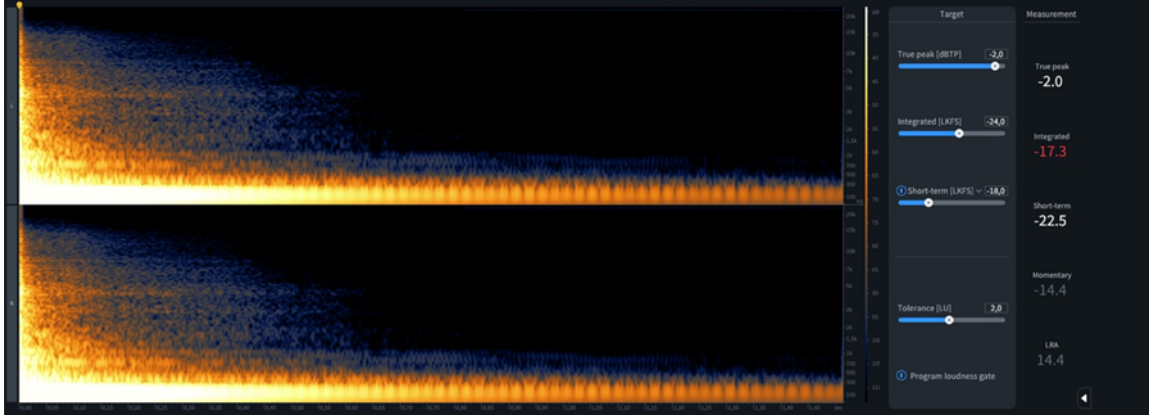


Şekil 18 Overhead Mikrofonlarla Kaydedilmiş Trampet Örneğinin Spektrogram Görüntüsü

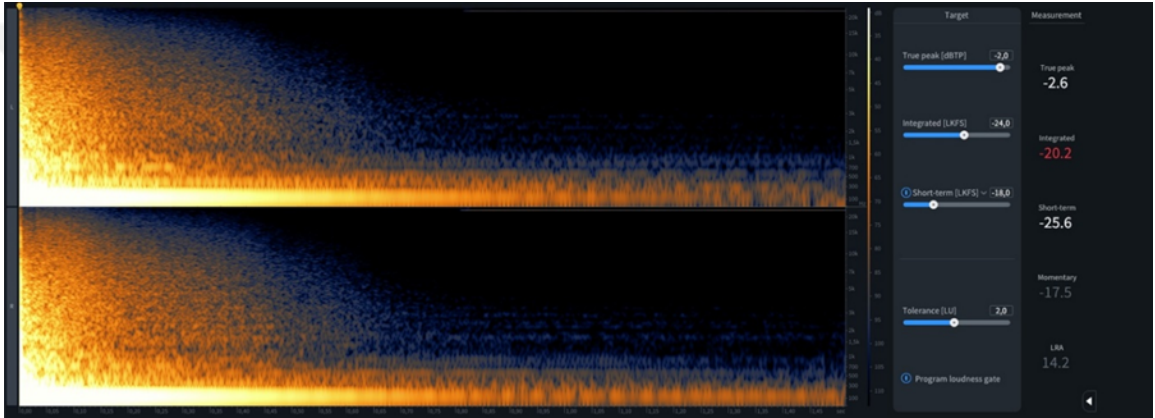
Aynı trampetin yakın mikrofonla kaydedilmiş dalga formu ile overhead mikrofonlarıyla kaydedilmiş dalga formu 20-900 Hz arasında oldukça benzer enerjiye sahip. 900-2000 Hz arasında ise yakın mikrofonda biraz daha fazla enerji yoğunluğu tespit ediliyor. Yakın mikrofon kaydında 18 kHz üzerinde yok denecek kadar az enerji görülüyorken overhead mikrofonlarda 18 kHz ve üzerinde enerji tespit etmek mümkün. 0-0.1 sn süresince 2-18 kHz aralığındaki enerji ise yakın mikrofonda daha fazla. Bu da bize yakın mikrofonun dalga formunun atak kısmına daha hassas olduğunu göstermekte. Bu bölgede 0.1 sn'den itibaren her iki mikrofon da benzerlik göstermekte.

**4.2.4 Tom tom'lar.** Yoğun enerjinin 8500 Hz'in altında görüldüğü tom tom en baskın değerlerine 4500 Hz, 1000 Hz ve 20-750 Hz arasında ulaşmaktadır.

Yoğun enerjinin 6500 Hz'in altında görüldüğü floor tom ise en baskın değerlerini 4500 Hz, 500 Hz ve 20-120 Hz arasında göstermektedir.

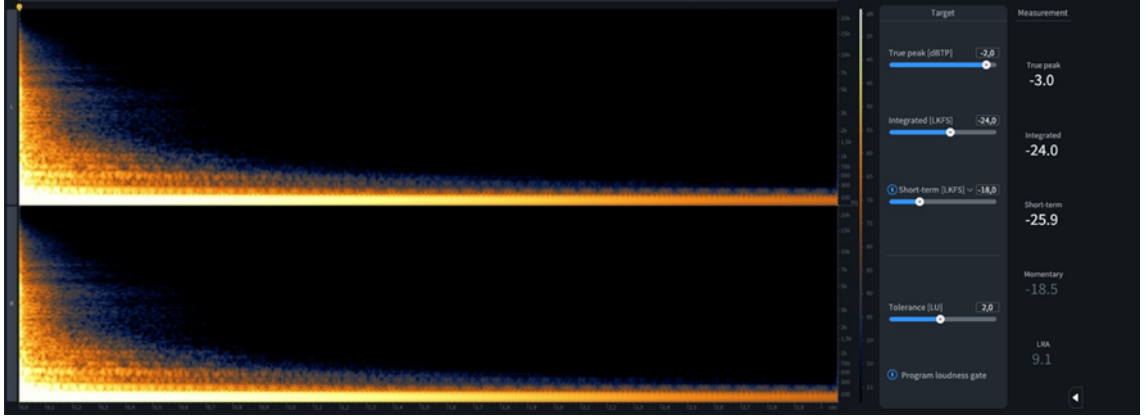


Şekil 19 Yakın Mikrofonla Kaydedilmiş Rack Tom Örneğinin Spektogram Görüntüsü

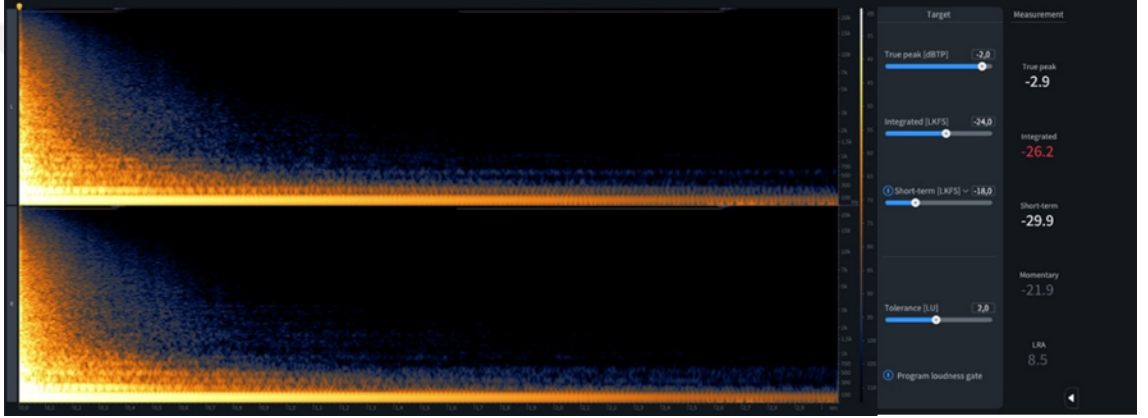


Şekil 20 Overhead Mikrofonlarla Kaydedilmiş Rack Tom Örneğinin Spektogram Görüntüsü

Ağırlıklı enerjinin 20-1300 Hz arasında yoğunlaştığı tom tom yakın mikrofonlamada 18 kHz üzerinde bir varlık göstermezken overhead mikrofonlarında 20 kHz'in üzerinde enerji görülmektedir. 20-600 Hz arasındaki enerjinin ise overhead mikrofonlarında daha kısa sürede sönmüldüğü tespit edilmekte. Yakın mikrofondaki 4500 Hz'deki enerji farkı göze çarpmakta.



Şekil 21 Yakın Mikrofonla Kaydedilmiş Floor Tom Örneğinin Spektogram Görüntüsü



Şekil 22 Overhead Mikrofonlarla Kaydedilmiş Floor Tom Örneğinin Spektogram Görüntüsü

1400-3500 Hz arasında ve de 16 kHz üzerinde overhead mikrofonlarının yakın mikrofonla göre biraz daha yoğun enerjiye sahip olmasının dışında floor tom dalga formunun her iki mikrofonlama tekniğiyle yapılan kaydında çok benzer sonuçlar görülmekte.

### 4.3 Ride Zilinin Caz Müziğindeki Yeri

Diğer müzik türlerinden farklı olarak caz davulunda zamanı tutmak için erken dönemden beri ziller kullanılmıştır. Swing zil paterni başlarda hi-hat zili ile çalınırken sonraları ride zili kullanılmaya başlanmış ve günümüze dek sürmüştür. Caz davulculuğunda orkestrasyonun kesintisiz devam ettiği tek element ise ride zilidir ve bu da caz davulu tınısının büyük bir parçasını oluşturmaktadır.

**4.3.1 Zilin kısa tarihi.** Zilin ilk görüldüğü ülke olarak kabul edilen Çin'in yanı sıra yakın tarihlerde Hindistan ve Türkiye de kullanıldığına rastlanmaktadır. Orta Çağ'da daha çok törenlerde ve ayinlerde kullanılan ve spesifik bir nota veren ziller genellikle kalın ve kupa şekliindedir. (Pinksterboer, 1992) 15. yüzyılda Türkiye'de iyice yerleşmiş olarak görülen parmak zilleri çağdaş zillere oldukça benzemektedir. Sonraları daha büyük ebatlarda üretilen ve sesi ve kalitesiyle dönemin birçok davulcusu tarafından tercih edilen Zildjian zilleri parmak zili geleneğinin devamı olarak görülebilir. Orta Çağ'da Osmanlı ordusu bandosunda kullanılan bu büyük ziller yapılan seferlerle başka ülkelere taşındılar. Pirinç, bakır, bronz ve başka diğer madenlerin alaşımından elde edilen bu zillerin sesleri büyüklüklerine ve kubbesinin şekline göre değişiklik göstermektedir. Büyüklük arttıkça ses yüksekliği de artar, çıkarttığı nota pesleşir. (Pinksterboer, 1992)

**4.3.2 Ride zili ve swing.** Bir caz davulcusunun swing hissini en açık şekilde duyabileceğimiz yegane enstrüman olan ride zili caz davulunun en kişisel parçası olarak görülmektedir. Öyle ki bir davulcunun ride çalma üslubu adeta onun imzası gibidir. Caz'ın ilk dönemlerinde hi-hat zili ile çalınan swing paternini ride ile çalmaya başlayan ilk davulcunun 1900'lerin ortalarında Kenny Clarke olduğu düşünülüyor. Klasik bebop'ta zamanı ride zilinde tutmaya öncülük eden diğer iki isim ise Max Roach ve Art Blakey'dir. (Pinksterboer, 1992) Hi-hat zili ise "back beat" olarak adlandırılan 2. ve 4. vuruşları çalarken bas davul ve trampet ise senkopasyonlu notalar çalmakla görevlendirilmiştir.

## Bölüm 5

### Caz Müziğinde Davul Tınısının Değişim Süreci

Başlangıcından bugüne kadarki zaman içerisinde cazın değişimine paralel olarak caz davulculuğunda performansa yaklaşım ve ses ve kayıt teknolojileri de benzer şekilde değişime ve aynı zamanda gelişime uğramıştır. Davulcunun parçaya yaklaşımındaki en önemli etkenlerin başında tempo gelir. Tempo her davulcu için farklı olmakla birlikte performansta limit belirleyicidir. Aynı zamanda müzisyen üzerinde yarattığı enerji ile sergileyeceği performansın tavrını belirler. Bu unsurlar bir araya geldiğinde ise ortaya orkestrasyon çıkar. Bu noktadan sonra ise orkestrasyonun kişiselleşmesiyle oluşan farklılıklarla beraber daha farklı tınlar ortaya çıkması oldukça olasıdır.

#### 5.1 Davul Setinin Çalınmada Kullanılan Orkestrasyon'un Tınıya Etkisi

Bir davul solosu çalınırken davul setinin neredeyse tüm parçaları kullanılır fakat eşlik esnasında çalınan parçanın dönemi, temposu ya da tarzı ve çalınan grubun hangi enstrümanlardan oluştuğu önem kazanır. Bu değişkenler davulcunun enstrümanının hangi unsurlarını parçanın hangi bölümlerinde hangi yaklaşımla kullanacağına karar vermesinde etkendirler ve bu karar davul seti üzerindeki orkestrasyon olarak tanımlanır. Tiz frekansların egemen olduğu ziller ya da düşük frekansta ses üreten bas davul ya da tom tom'lar ortaya çıkan tınıyı bariz bir şekilde manipüle ederler.

**5.1.1 Yavaş tempo – “ballad”.** Genellikle 40-80 bpm arasındaki tempolarda çalındığı görülen caz balad’larındaki davul partiyonları diğer tempolara göre farklıdır. Senkopasyon’ların çok az olduğu hatta neredeyse hiç rastlanmadığı bu ağır tempolarda çoğunlukla trampet üzerinde fırçalarla süpürülerek çalındığı görülmektedir. Davul solosu çalınmayan bu parçalarda hi-hat zili 2. ve 4. vuruşlarda daha yumuşak bir şekilde çalmaya devam eder. Burada davulun görevi süreklilik gösteren uzun sesler üreterek bir atmosfer yaratmak ve de asli görevini sürdürerek zamanı tutmaktır. Caz müziğinde tüm enstrümanlar açısından çalınması en zor ve ustalık gerektirdiği kabul edilen balad’larda neredeyse hiç bas davul ve tom tom’lar çalınmadığı için davul tınısının frekans bandında yoğun olarak görüldüğü kısımlar orta ve yüksek frekanslardan oluşur.

**5.1.2 Orta tempo – “medium swing”.** Yaklaşık olarak 80-180bpm tempo aralığında orta tempo olarak kabul edilen parçalarda ride zili swing paternindeki süreklilik baskındır. Zaman zaman fırçalarla çalım tercih edilse de yaygın yaklaşım bagetlerle ride üzerinde çalmaktır. Bu tempo aralığındaki ana fikir ziller ile zamanı tutup swing hissini oluşturarak bas davul ve trampetle senkopları kullanarak ritmik bir yapı oluşturmaktır. “Comping” olarak isimlendirilen bu üslup zaman zaman parçanın “Head” olarak isimlendirilen melodisinin ritminden ilham alırken zaman zaman da solocunun çaldığı cümlelerin ritminden esinlenebilir. Afrika müziğindeki “Call and Response” geleneğinden gelen bu anlayış tekrara dayalı olabileceği gibi motifin geliştirilerek ya da değiştirilerek çalınması şeklinde de karşımıza çıkabilmektedir. Ride zilin devamlılığı tiz frekansların baskın olduğu bir davul tınısı oluştururken bas davul, trampet ve tom tom’ların eşliğe katıldığı kısımlarda ise düşük orta ve bas frekanslar da ön plana çıkmaktadır.

**5.1.3 Hızlı tempo – “up tempo”.** 180bpm ile başlayan orta hızlı (“Medium Up”) ve ortalama 250bpm ve üzerindeki hızlı tempolardaki orkestrasyon yaklaşım olarak orta tempo’ya benzer bir yol izlemektedir. Zaman hızlandığı için tom tom’lardaki yoğunluk azalır, yerini daha çok kısa cümleler çalan bas davul ve trampete bırakır. Davulcuya bağlı olarak değişiklik gösteren hızlı temponun üst limit değerlerinde çalınmasının teknik olarak zorlaştığı ve yorucu olmaya başladığı ride paterninin fırçalarla trampet üzerinde çalındığı görülebilir fakat bu kez ağır tempolardaki gibi uzun seslerle değil de daha kısa “staccato” notalar kullanılır ki bu da swing paterninin daha seçilir olmasını sağlar.

## 5.2 Caz Davulunda Ekol Oluşturan Bazı Davulcuların Davul Tımları

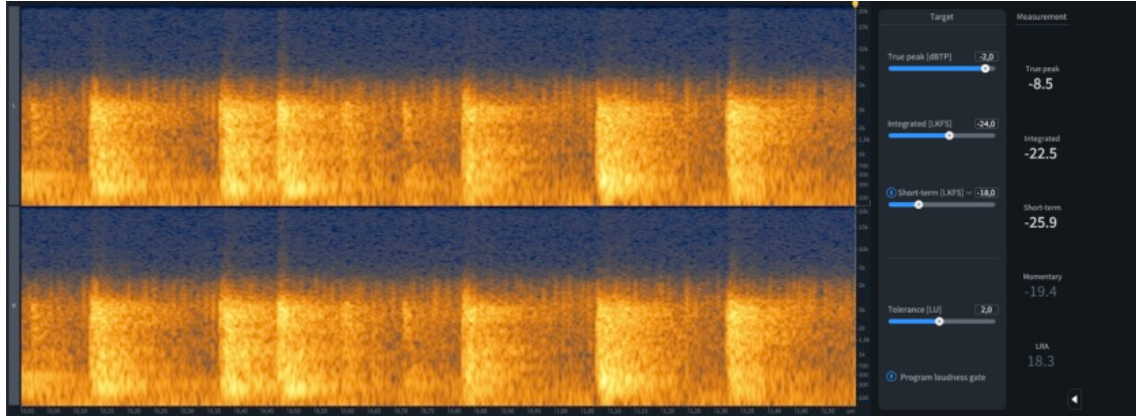
Artist: Louis Armstrong

Davulcu: Jimmy Bertrand

Albüm: Erskine Tate’s Vendome Orchestra

Parça: Stomp Off, Let’s Go

Tarih: 1926



Şekil 23 “Stomp Off, Let’s Go” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

İlk kayıt altına alınan caz parçasının tarihi 1917 olduğu göz önüne alınacak olursa bu parça için de çok eski bir kayıt demek yanlış olmayacaktır. Bu dönemde düzenlemelerde davul solosuna yer vermek çok yaygın olmadığı için davulu yalnız



başına ya parçanın başlangıcında veya bitişinde ya da parça içinde atak olarak isimlendirebileceğimiz iki veya dört ölçülük bölümlerde görebiliyoruz. Bunun yanı sıra bu solo bölümlerde yine dönemin estetik anlayışı gereği bütün davul seti değil de bazı parçaları kullanılmış olabiliyor.

Bir başlangıç noktası olarak ele aldığımız bu parça özelinde ise öncelikle yine dönemin kayıt tekniği imkanları doğrultusunda plak çırtıtısını andıran ve 2-3 kHz civarından başlayıp 20 kHz'e kadar ulaşan oldukça yüksek bir "Hissing Noise" (yüksek frekanslarda görülen gürültü) duyulmakta. 7 kHz üzerinde altı adet anlık nokta haricinde hiç enerji bulunmamakta. O anlık altı noktada ise enerji oldukça düşük bir miktarda ve sadece 10 kHz'e kadar ölçülüyor. Dinamik aralık (LRA) 18.3 LU olarak ölçülüyor.

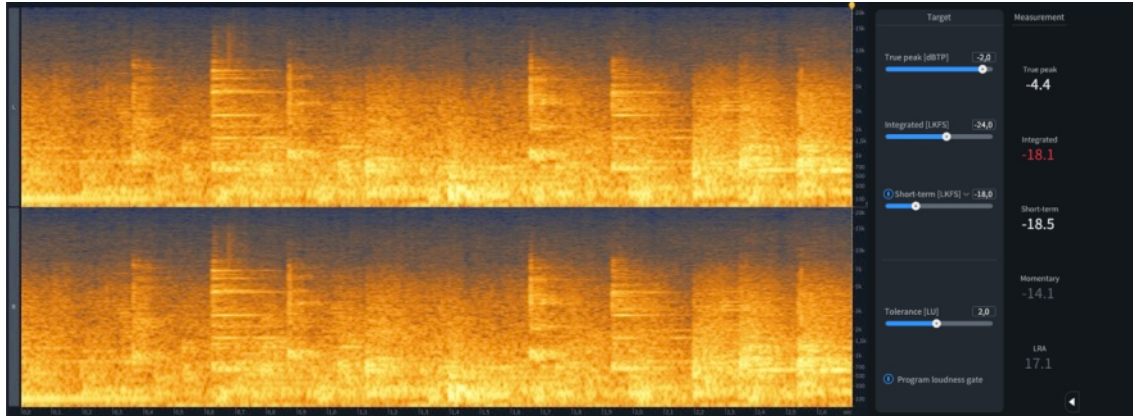
Artist: Chick Webb & Ella Fitzgerald

Davulcu: Chick Webb

Albüm: Decca Sessions

Parça: Sing Me a Swing Song

Tarih: 1936



Şekil 24 "Sing Me a Swing Song" Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Önceki parçadakine benzer bir "Hissin Noise" bu parçada da duyulmakta. Standart davul setindeki enstrümanların dışında çan ve ağaç blok sesi de içeren bu parçada 15 kHz üzerinde neredeyse hiç, 7 Khz üzerinde ise çok az enerji olduğu



görülüyor. Ayrıca bas davul ve trampet de kullanılan soloda 100-300 Hz bandında zaman zaman görülen enerji yoğunluğu olsa da bunun dışında düşük frekanslarda kararlılık yok. 100-300 Hz, 700 Hz, 1600 Hz, 3 kHz ve 7 kHz en net görülen enerjiye sahip bölgeler. 70 Hz civarında “Low Band Shelf Filtresi” (frekans bandında seçilen değerlerin sol tarafında kalan tüm bölgenin değerini aynı miktarda arttıran ya da azaltan filtre) uygulandığı görülüyor ve dinamik aralık değeri (LRA) ise 17.1 LU olarak ölçülüyor.

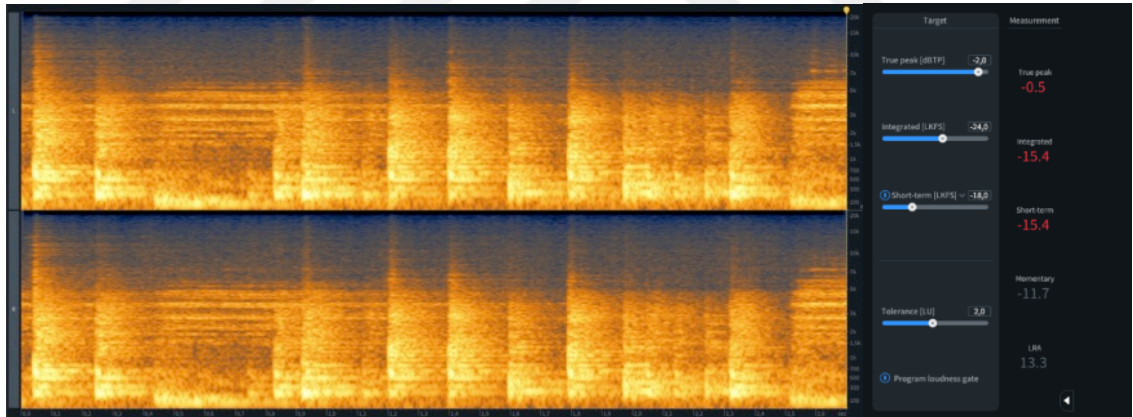
Artist: Benny Goodman

Davulcu: Gene Krupa

Albüm: The Complete RCA Victor Small Group Recordings

Parça: I'm a Ding Dong Daddy (From Dumas) Take-1

Tarih: 1935-1939



Şekil 25 “I’m a Ding Dong Daddy” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Tom tom’lar, bas davul, trampet ve zillerin kullanıldığı bu örnekte ise 17 kHz üzerindeki bölgede enerji neredeyse yok. 15 kHz’den itibaren az da olsa enerji görülmekte. Önceki iki kayıda kıyasla parça 500-5000 Hz arasında daha yoğun enerjiye sahip. 100-300 Hz bandında yine diğer iki parçada olduğu gibi enerji yoğunluğu tespit edilmekte. 70-95 Hz arasında kararlı vuruşlar görmemizi bir yenilik olarak nitelendirebiliriz. 45 Hz ve altında bas davul ve trampet aynı enerjiye sahipler.

Trampetin bu bölgede pek enerji üretmediği göz önüne alındığında teknik bir hata ya da vibrasyondan kaynaklanan bir tetiklenme bu tespiti yol açmış olabilir. Artık yavaş yavaş sololarda büyük ölçüde standart davul setinin kullanıldığı dönem başlamış gibi görünüyor. Dinamik aralık (LRA) bu soloda 13.3 LU olarak ölçülmekte.

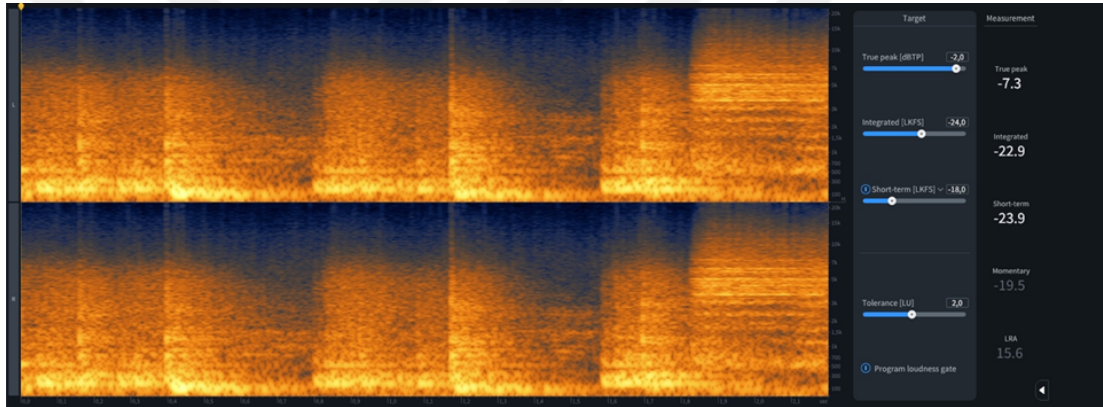
Artist: Count Basie

Davulcu: Papa Jo Jones

Albüm: The Complete Decca Recordings

Parça: Swingin' the Blues

Tarih: 1938



Şekil 26 “Swingin’ The Blues” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Genel duyumda standart davul setinin tımsı baskın olmaya başladıysa da yaygınlaşmaya başlamasına rağmen henüz hala kayıtlarda tam anlamıyla davul soloları oldukça kısa. Bando ekolünü (Marching Drumming) anımsatan bu davul solosu az da olsa 20 kHz ve üzerinde enerji yoğunluğuna sahip. Artık “Hissing Noise” un yavaş yavaş azaldığını görüyor olsak da hala duyulur seviyede. Bu dönemlerdeki kayıtlarda hala üst frekanslar oldukça eksik ve temiz duyulmamakta. 10 kHz’den aşağıya inmeye başladığımızda enerji yoğunluğunun arttığını gözlemlediğimiz bu soloda özellikle 3-5 kHz arası diğer parçalardan daha yoğun. 500-700 Hz ve 100-300 Hz bandı yine aktif görünürken 75-100 Hz arasında da enerji ölçülüyor. Genellikle davul setinde bas davul ve büyük ölçüdeki tom tom’ların yerleştiği bu frekans aralığı kayıtların daha gövdeli ve hacimli duyulmasını sağlıyor. 45 Hz ve altında trampet ve

bas davulun ürettiği enerji birbirine yakın görülen bu soloda dinamik aralık (LRA) ise 15.6 LU olarak biraz daha azalmış olarak ölçülmekte.

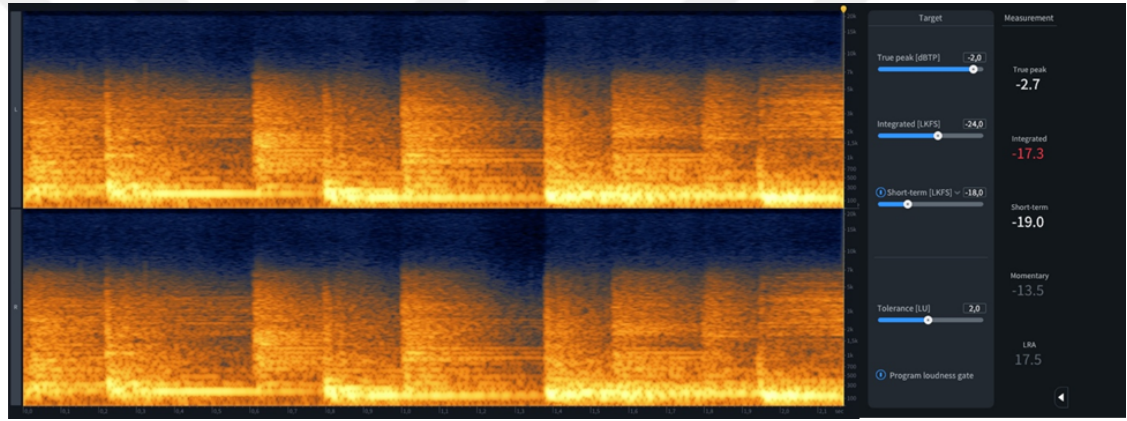
Artist: Duke Ellington

Davulcu: Sonny Greer

Albüm: The Blanton Webster Band

Parça: Jumpin' Punkins

Tarih: 1941



Şekil 27 “Jumpin’ Punkins” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Sade ve en son vuruşta beraber çalınan bas davul ve zil dışında lineer bir üslup benimsenmiş olan bu soloda da bundan öncekiler gibi yüksek frekanslardaki eksiklik sürüyor. 12 Khz’in üzerinde neredeyse hiç enerji tespit edilmemiş ve 8-12 kHz bandı ise oldukça zayıf görülmekte. Bununla birlikte “Hissing Noise” un diğer parçalara göre çok daha az olması yüksek frekanslarda olası bir “Low Pass Filtresinin” (uygulandığı frekans değerinden daha düşük frekanstaki dalgaların geçişine izin veren filtre) kullanıldığını düşündürmekte. 100-300 Hz arasında yine kararlılık görebiliyoruz fakat bu parçada bas frekanslar daha net duyulmakta. Ölçüme baktığımızda 55 Hz’e kadar inen yoğun enerjiye sahip vuruşlar görmekteyiz. 55-300 Hz arasında neredeyse aynı şiddette gözlemlenen bu enerji özellikle bas davulu duyduğumuzda kontrolsüz “Boomy” (yankılanan derin ve yüksek ses) bir tını oluşturuyor. Düşük frekans

bandında ise bir “Low Band Shelf Filtresi” göze çarpmakta. 17.5 LU olan dinamik aralık (LRA) ise önceki parçalara yakın seyretmekte.

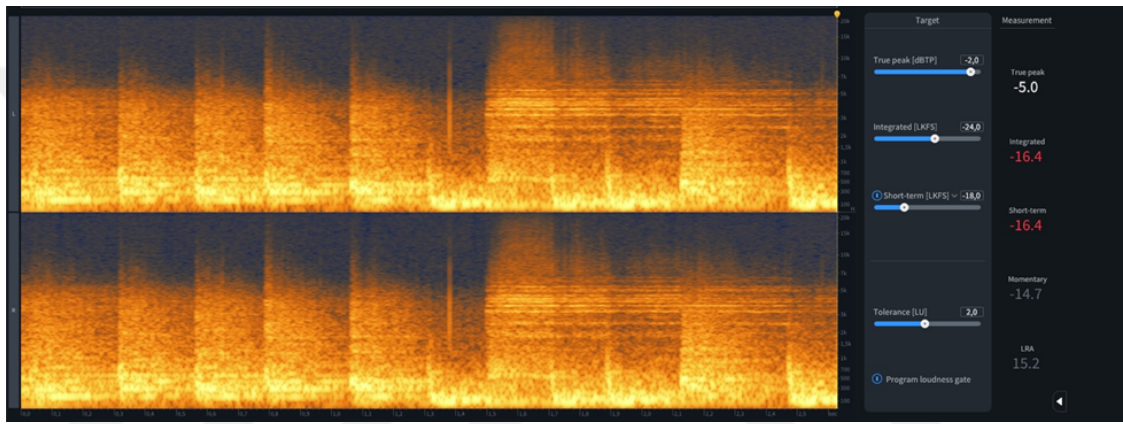
Artist: Dizzy Gillespie

Davulcu: Kenny Clarke

Albüm: The Complete RCA Victor Recordings

Parça: Good Bait

Tarih: 1947



Şekil 28 “Good Bait” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

20 kHz ve üzerinde enerji tespit edebiliyoruz. Bu enerjiyle beraber “Hissing Noise” tekrar duyulur halde. Ölçümde 1.5’inci saniyede başlayan ve 500 Hz civarından 5 kHz’in biraz üzerine kadar devam eden üst üste birbirine paralel sarı çizgiler bize o andaki zil vuruşunun doğuşkanlarını göstermekte. Ayrıca 5 Hz ve altında süreklilik gösteren enerji yoğunluğu görülmekte. İnsan kulağının algıladığından daha düşük aralıkta yer alan bu enerji teknik bir hatadan kaynaklanan bir gürültü olabilir. 500-5000 Hz arasındaki enerji önceki parçalara göre daha yoğun ölçülüyorken 100-300 Hz bandı yine frekans bandının aktif bölgelerinden olduğu ölçülmekte. Bas frekansların ise 65-100 Hz arasında aktif olduğunu görüyoruz. Bu bölgede yine dağınık “Boomy” bir tını duyulmakta. Dinamik aralık değeri (LRA) ise 15.2 LU.



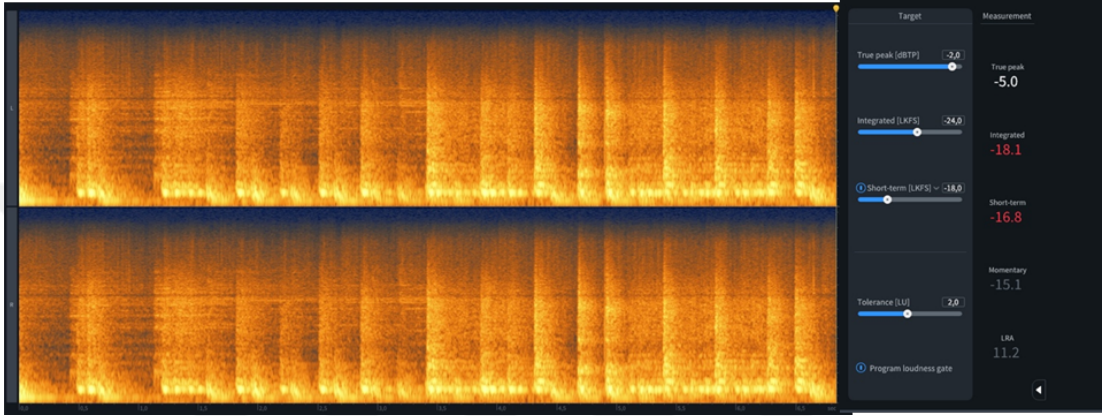
Artist: Charlie Parker

Davulcu: Max Roach

Albüm: Best of The Complete Savoy & Dial Studio Recordings

Parça: Crazeology

Tarih: 1947



Şekil 29 “Crazeology” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Bebop dönemi davulculuğunun kendini göstermeye başladığı parçalara bir örnek olarak gösterilebilecek olan “Crazeology” parçasındaki bu solo lineer davulculuk üslubu yerine bas davul ve zillerle yapılan aynı andaki vuruşlar veya baget baget üstüne vurularak çalınan “Cross Sticking” kullanılarak çalınmış. Yüksek frekanslarda zaman zaman 18 kHz’e kadar ölçülen enerjinin soloyu dinlediğimizde zillerden ya da davul setinin diğer parçalarından gelmediği anlaşılıyor. Sadece davul kanalında değil tüm parçada duyulan çok yüksek bir ses bozulması olduğu duyuluyor. Eğer bu frekansları davul seti üretiyor olsaydı ziller çok net bir şekilde duyulur halde olurdu fakat mevcut kayıta neredeyse hiç duyulamayacak seviyede olduğunu görüyoruz. Bunun nedeni davul kaydında “Overhead” mikrofonların kullanılmaması ya da yüksek frekanslarda hali hazırda duyulan kirli sesin daha da fazla artmasının istenmemesi olabilir.

Solo boyunca 4100 Hz civarında bir enerji boşluğu tespit edilmekte. 1-5 kHz arasında ise enerji kararsız görünüyor. Tüm bunlara rağmen bas frekanslardaki enerji 70-80 Hz arasında oldukça kararlı ve düzenli olduğu için dağınık “Boomy” tını bu

kayıtta duyulmuyor. 15-45 Hz arasında bas davul ve trampet birbirlerine yakın enerjiye sahipken 15 Hz ve altında sadece bas davulda enerji görüldüğü ölçülmekte. Alt orta frekanslardaki enerji yoğunluğu ise 150-300 Hz aralığında devam etmekte. Dinamik aralığın (LRA) ise bundan önceki analizlerde ortalama 15-17 LU iken bu sefer 11.2 LU ile ortalamadan ilk kez bu kadar uzaklaşıp daraldığını gözlemleniyor.

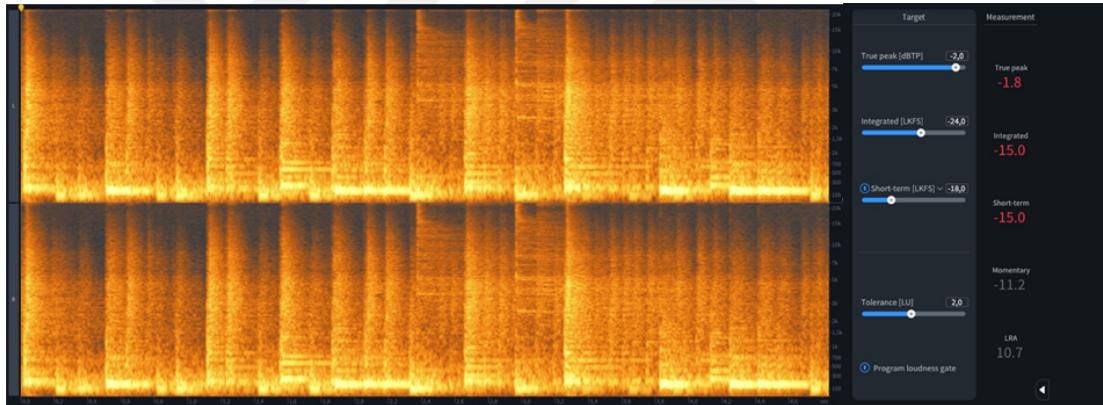
Artist: Clifford Brown

Davulcu: Max Roach

Albüm: Study in Brown

Parça: Jacqui

Tarih: 1955



Şekil 30 “Jacqui” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Yüksek frekanslarda daha önceki analizlerde gördüğümüz boşluklara bu soloda rastlanmamakta. 20 kHz ve hatta üzerinde enerji yoğunluğu tespit ediliyor. “Hissing Noise” ise duyulmamakta. Oldukça istikrarlı orta ve yüksek orta frekans yoğunluğu gözlenirken düşük orta frekansta yine 100-300 Hz arasında daha yoğun enerji gözlemleniyor. Bas frekanslarda enerji yoğunluğu 75-250 Hz arasında ölçülürken bu bandın tamamında neredeyse eşit seviyede olduğu görülüyor. 40 Hz ve altında trampet bas davuldan daha yüksek enerjiye sahip olarak gözlemleniyor. Dinamik aralığın (LRA) biraz daha azalarak 10.7 LU olduğu görülmekte.

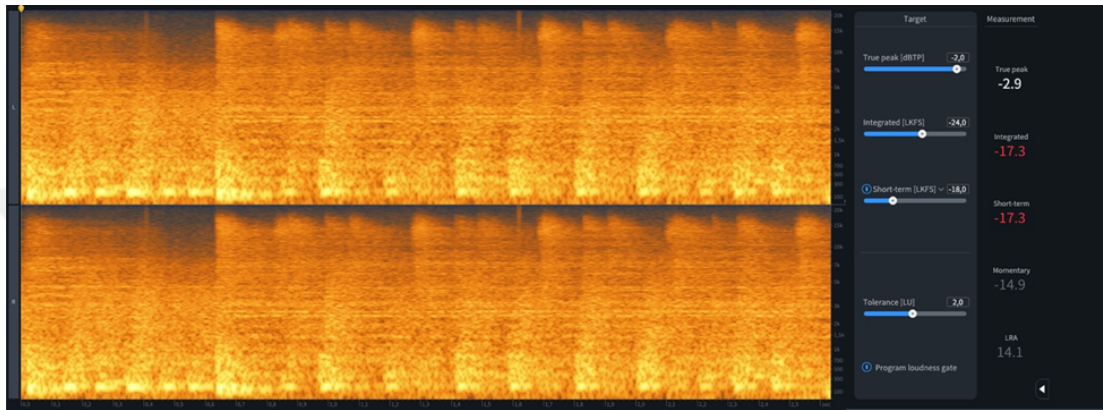
Artist: Miles Davis

Davulcu: Art Blakey

Albüm: Dig

Parça: Denial

Tarih:1951



Şekil 31 “Denial” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

20 kHz’e kadar düzenli enerji yoğunluğu tespit edilen bu solodan alınan örneğin tamamında zil sesi duymaktayız. Düşük orta frekansta 130-250 Hz bas davul ve trampet vuruşlarına, bas frekansta ise 90-110 Hz arası bas davul vuruşlarına duyarlı aralıklar. 50-90 Hz bandı ise bas davula daha az duyarlı. 50 Hz’in altında ise bas davul ve trampet birbirlerine yakın enerji yoğunluğuna sahipler. Sadece bas davul, trampet ve zil kullanılmış olan bu solo 14.1 LU dinamik aralığa (LRA) sahip.

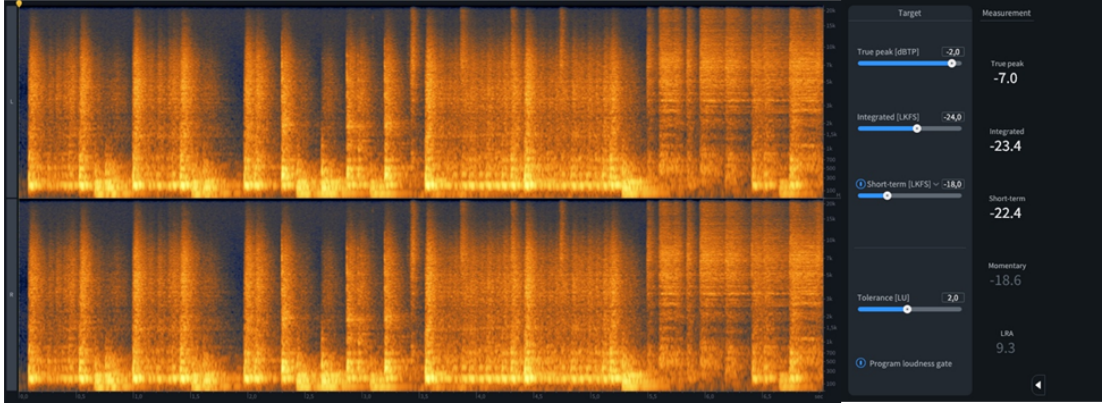
Artist: Miles Davis

Davulcu: Philly Jo Jones

Albüm: The Musings of Miles

Parça: I Didn’t

Tarih:1955



Şekil 32 “I Didn’t” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Yüksek ve yüksek orta frekanslar oldukça net duyuluyor. 21 kHz’den itibaren görülen boşluktan 20 kHz civarında bir “High Pass Filtresi” (uygulandığı frekans değerinden daha yüksek frekanstaki dalgaların geçişine izin veren filtre) sonucuna varabiliriz. 1500-2000 Hz civarındaki enerjinin kısmen az yoğun görünmesi duyulan sesin daha gövdeli olmasını açıklıyor. 15 Hz’in altında enerji bulunmaması 60 Hz civarından itibaren bir “High Pass Filtresi” kullanıldığını göstermekte. Bas davul ise 50-100 Hz arasında yüksek, 35-55 Hz arasında orta, 2035 Hz arasında ise az yoğunlukta enerjiye sahip. Düşük orta frekanslarda ise enerji yoğunluğu 100-300 Hz arasında ölçülmekte. Dinamik aralığı (LRA) 9.3 LU olan solo Bebop döneminin üslubunu çok net bir şekilde yansıtıyor. Ayrıca bu parça “Band Pass” filtrelerini bu kadar bariz bir şekilde gözlemleyebildiğimiz ilk örnek.

Artist: Wynton Kelly

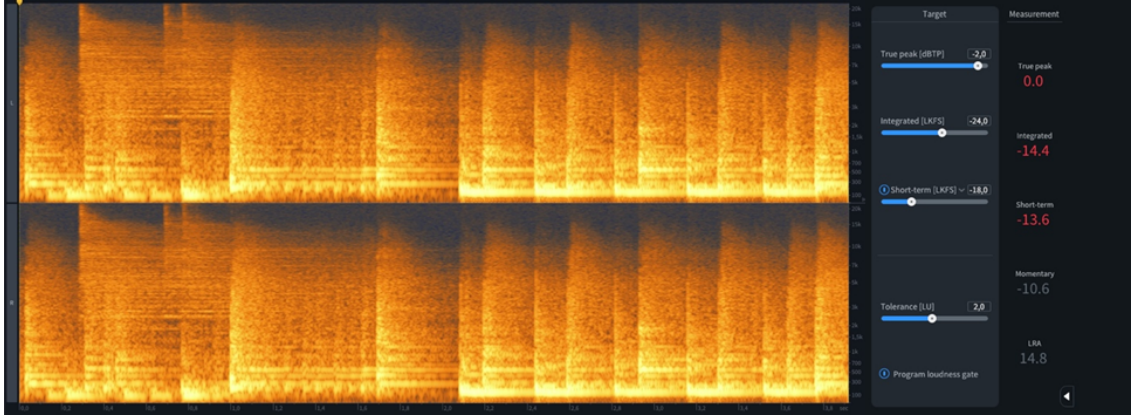
Davulcu: Philly Jo Jones

Albüm: Piano

Parça: Action

Tarih: 1958





Şekil 33 “Action” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

20 kHz ve üzerinde enerji tespit edilen solo 700-3000 Hz arasında biraz daha fazla enerjiye sahip olmasına rağmen bir önceki örnekle yakın değerlere sahip. Düşük orta frekanslar 100-300 Hz arasında enerji yoğunluğuna sahipken “High Pass Filtresi” 80 Hz civarında görülmekte. 5 Hz ve altında süreklilik gösteren az da olsa bir enerji ölçülmekte. Dinamik aralığı (LRA) ise 14.8 LU olarak ölçülmekte.

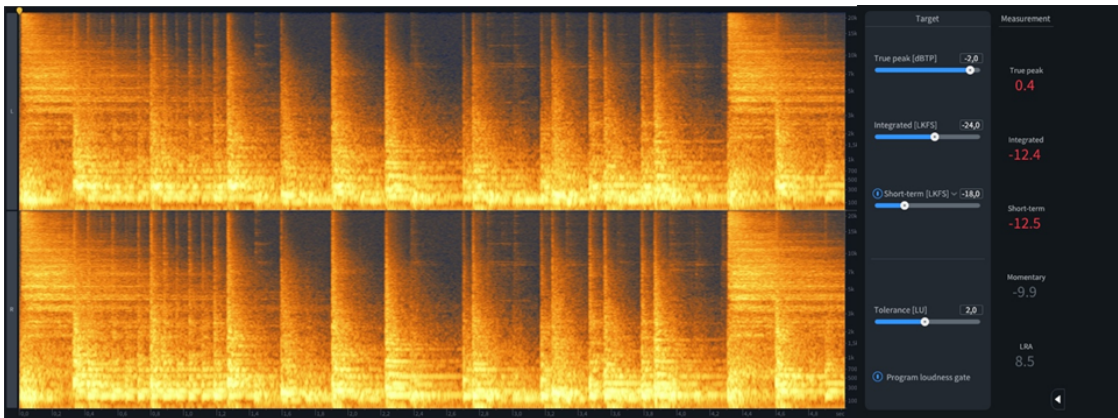
Artist: Roy Haynes with Phineas Newborn and Paul Chambers

Davulcu: Roy Haynes

Albüm: We Three

Parça: Reflection

Tarih:1958



Şekil 34 “Reflection” Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Yüksek orta ve yüksek frekanslarda yoğun enerji ölçülmesiyle birlikte bu bantlarda bir miktar bozulma duyuluyor. 10 Hz ve altında süreklilik gösteren bir enerji ölçülmekte. Düşük frekanslarda herhangi bir enerji boşluğu görülmemesiyle beraber bas davulda duyulan netlik bize 10 Hz'in altındaki bu enerjinin bas davul mikrofonundan değil de oda mikrofonlarından, yankı efektinden veya floor tom'dan geliyor olabileceğini düşündürmekte. 20-40 Hz arasında trampetin enerjisi bas davuldan çok daha yoğun görülmekte. 100-300 Hz'deki enerji yoğunluğu diğer örneklerde olduğu gibi bu soloda da görülüyor. Yüksek frekanslarda herhangi bir "Low Pass Filtresi" göze çarpmamakta. Dinamik aralık değeri (LRA) 8.5 LU olarak ölçülürken şimdiye kadarki ölçümlerde 13-14 LU ve 9-10 LU civarlarında iki farklı ortalama değer tespit edildiğini göz önünde bulundurmakta yarar var.

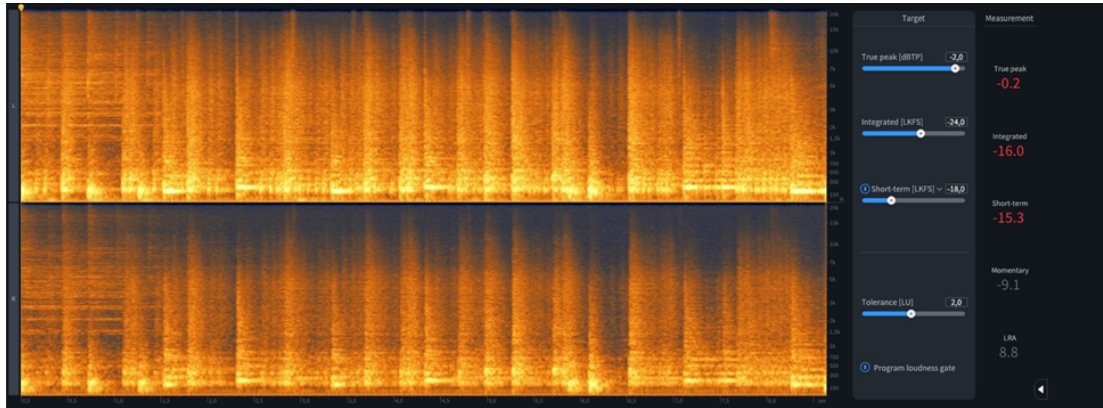
Artist: John Coltrane

Davulcu: Elvin Jones

Albüm: Coltrane Plays the Blues

Parça: Blues to You

Tarih: 1960



Şekil 35 "Blues To You" Davul Solo İçin Spektogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Bu dönemlerde sıkça rastlanan bir teknik de davul ile bası zıt taraflara panlamak. Sol taraftan daha şiddetli duyulan davulda bas davulun düşük frekanslardaki enerji yoğunluğu 60 Hz olarak ölçülüyor. 20 kHz üzerinde bir "Low Pass Filtresi" filtresi göze çarparken yüksek orta ve yüksek frekanslarda duyulan ses

bozulması bir önceki örnekten çok daha duyulur seviyede. 5 Hz'in altındaki sürekli enerji bu parçada da görülmekte. Tom tom'un enerji yoğunluğu 200 Hz olarak ölçülürken floor tom 150 Hz civarında bas davul ise 65-110 Hz arasında en yoğun enerjiye sahip. 8 ölçülük değişmeli ("Trade") olarak çalınan bu soloda dinamik aralık (LRA) 8.8 LU olarak görülmekte.

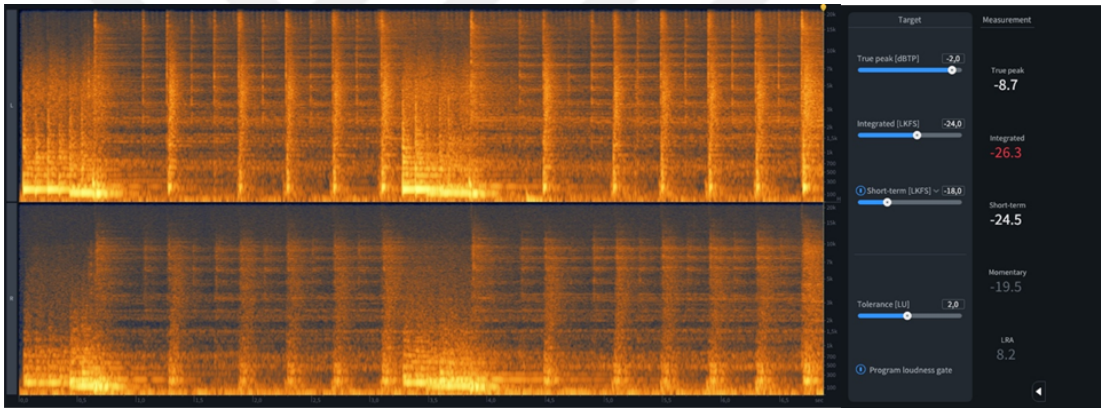
Artist: The Wynton Kelly Trio

Davulcu: Jimmy Cobb

Albüm: Full View

Parça: Dont'cha Hear Me Callin' To Ya

Tarih: 1966



Şekil 36 "Dont'cha Hear Me Callin' To Ya" Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Davulu yine sol taraftan duyduğumuz diğer bir örnekte 20 kHz ve üzerinde enerji tespit edilirken 70 Hz'in altında ise enerji azalmakta. Parçanın girişi olan ve solodan ziyade tekrara dayalı bir üslupla çalınmış olan bu partisyonda bas davul ise 70-300 Hz arasında varlığını sürdürürken 110 Hz'de en yoğun enerjiye sahip. 60 Hz ve altında görülen enerji ise sadece bas davulda değil aynı zamanda trampette de görülmekte. Bu da bas davulda yeterli şekilde "High Pass Filtresi" kullanılmadığını ve trampet sesinin bas davul mikrofonundan sızdığını düşündürüyor. Dinamik aralık (LRA) ise 8.2 LU olarak tespit ediliyor.

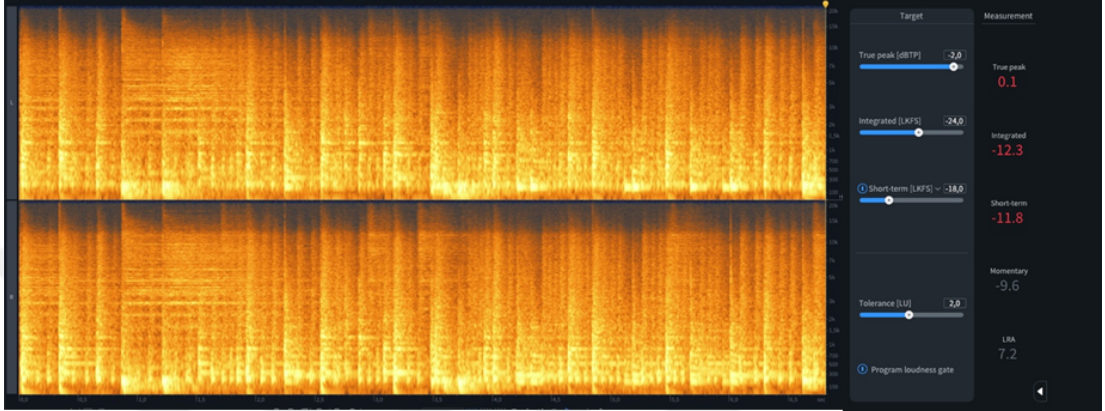
Artist: Buddy Rich

Davulcu: Buddy Rich

Albüm: Different Drummer

Parça: Straight No Chaser

Tarih: 1971



Şekil 37 “Straight No Chaser” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Yüksek frekanslara bakıldığında 12 kHz itibarı ile bir “Low Pass Filtresi” uygulandığı görülmekte. 7-12 kHz aralığında ise gayet düzenli ve temiz bir sinyal ölçülmekte. Düşük orta frekanslarda ise yine 100-300 Hz bandı oldukça aktif. Bas davulun temel frekansı ise 60 Hz olarak ölçülmekte. Tüm davul setinde 300-5000 Hz bandında düzenli bir enerji gözlemleniyor ve trampet ise 20 Hz ve hatta daha altında bile enerji yoğunluğuna sahipken bas davul bu aralıkta daha düşük enerjili. Bunun sebebi ise trampette “High Pass Filtresi” uygulanmamış olması ya da teknik bir sorun olabilir. Dinamik aralık (LRA) ise 7.2 LU olarak gözlemlenmektedir.

Artist: Jack DeJohnette

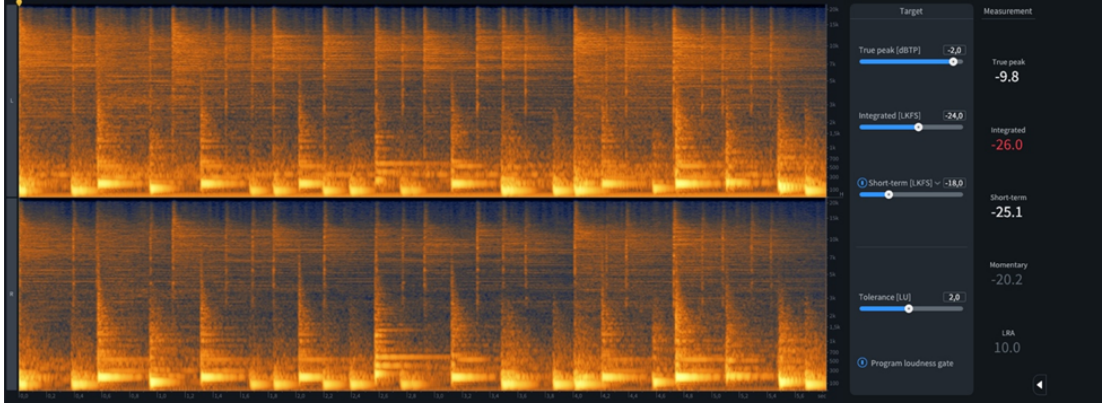
Davulcu: Jack DeJohnette

Albüm: Pictures

Parça: Picture 2

Tarih:1976





Şekil 38 “Picture 2” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Sürekli olarak çalınan zilin altında gezinen bas davul, telleri kapatılmış trampet ve tom tom’ların kullanılmış olduğu bu soloda yüksek frekans bölgesinde yine 12 kHz üzerinde bir “Low Pass Filtresi” gözlemlenmekte. 400-4000 Hz bölgesinde ise enerji diğer bölgelere kıyasla daha az. Düşük frekans bölgesinde ise 60 Hz’den itibaren bir “Low Band Shelf Filtresi” uygulandığı görülüyor. Orta frekans bandının düşük olması duyulan tınının daha yumuşak olmasını sağlamış. Dinamik aralık (LRA) 10 LU olarak gözlemleniyor.

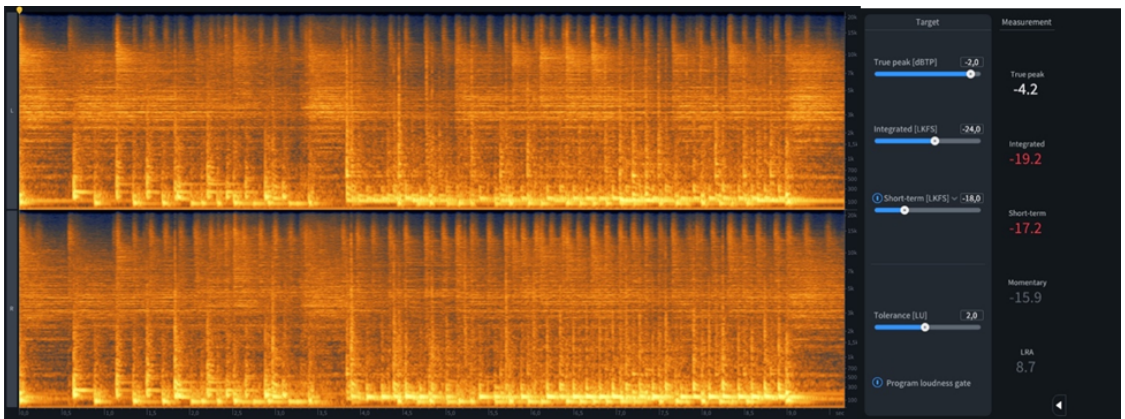
Artist: Paul Motian

Davulcu: Paul Motian

Albüm: The Story of Maryam

Parça: The Owl of Cranston

Tarih: 1983



Şekil 39 “The Owl of Cranston” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

“Open Drum Solo” olarak bilinen ve bir tempo, zaman işareti ya da vuruş sınırlaması olmadan tamamen açık çalınmış olan bu soloda 15 kHz civarında uygulanan “Low Pass Filtresi” göze çarpmakta. 2400-5000 Hz ve 7.5-15 kHz bantlarında enerji yoğunluğu biraz daha fazla iken 400-2400 Hz bandı ise daha az enerji yoğunluğuna sahip. Düşük frekans bandında ise yine 50 Hz civarında bir “Low Band Shelf Filtresi” uygulandığını görmekteyiz. Solonun dinamik aralık değeri (LRA) 8.7 LU olarak tespit ediliyor.

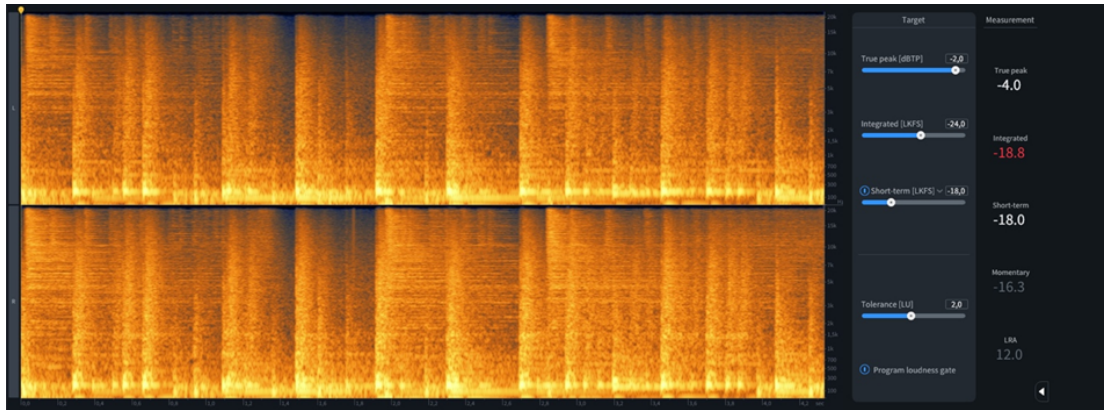
Artist: Branford Marsalis

Davulcu: Jeff Tain Watts

Albüm: Trio Jeepy

Parça: UMMG

Tarih:1988



Şekil 40 “UMMG” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Yüksek frekans bandında 20 kHz civarından itibaren “Low Pass Filtresi” uygulanmış olan bu soloda “Double Stop” ismi verilen ve trampet ve tom tom’ların eş zamanlı (unison) çalınmasıyla oluşan teknik önemli bir yer tutmakta. Bundan önceki örneklerin bir kısmında 5 Hz ve altında sabit olarak görülen ve hiç değişmeden süreklilik arz eden enerji ölçümüne bu parçada rastlanmamakta. 40 Hz civarından

itibaren “Low Band Shelf Filtresi” uygulandığı görülüyor. 20-85 Hz aralığındaki enerjinin devamında 20 Hz’in altına baktığımızda bu enerjinin arttığını görüyoruz ve bu da bize uygulanan “Low Band Shelf Filtresi” filtrenin bant genişliği değerinin 1’den yüksek olduğunu gösteriyor. Dinamik aralık (LRA) değeri 12 LU olarak ölçülmekte.

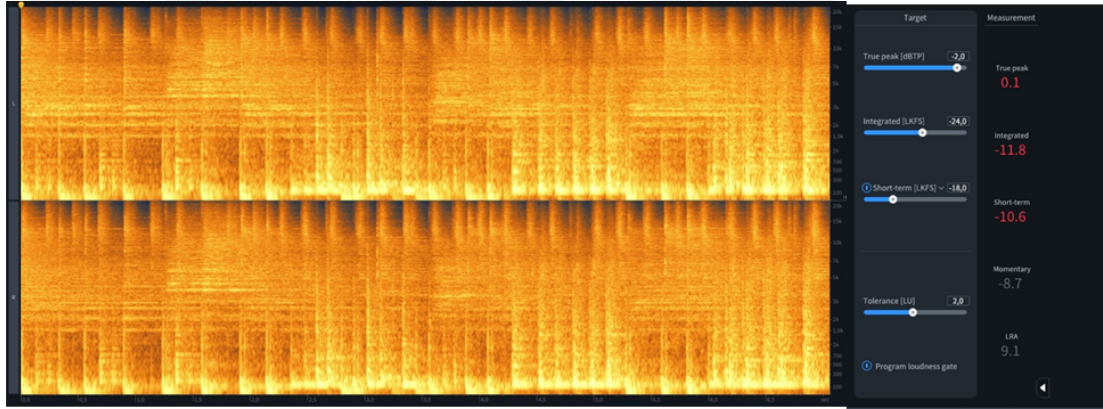
Artist: Tonny Williams

Davulcu: Tonny Williams

Albüm: The Story of Neptune

Parça: Neptune: Overture

Tarih: 1991



Şekil 41 “Neptune: Overture” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Düşük frekans bandında 35 Hz itibarıyla azalan enerji yoğunluğu “High Pass Filtresi” kullanıldığını gösteriyor. “Double Stop” ların bu sefer eş zamanlı değil de birbirinden çok küçük zaman farkı ile (flam) çalındığını gördüğümüz bu soloda 2-15 kHz bandı diğer bantlara nazaran biraz daha fazla enerjiye sahip. Dinamik aralık (LRA) 9.1 olarak ölçülürken bas davul en düşük frekans değerini 35-75 Hz arasında alıyor.

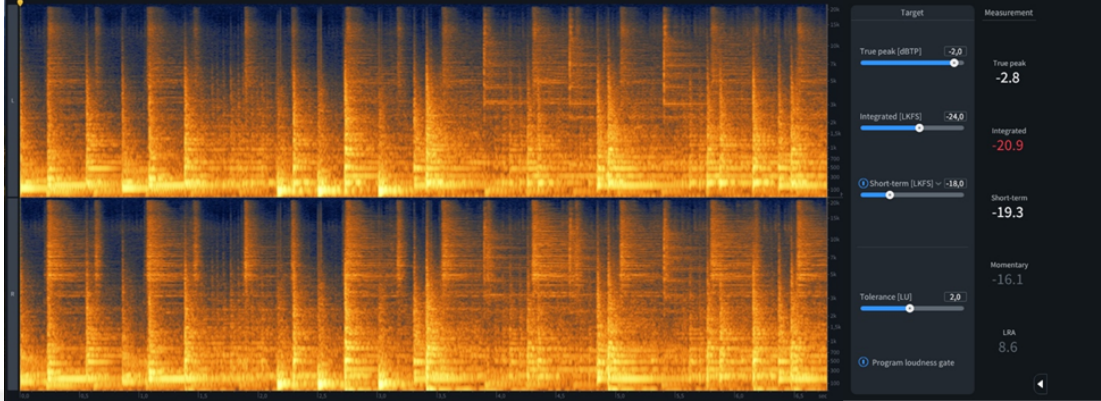
Artist: McCoy Tyner with Stanley Clarke & Al Foster

Davulcu: Al Foster

Albüm: McCoy Tyner with Stanley Clarke & Al Foster

Parça: The Night Has a Thousand Eyes

Tarih: 1999



Şekil 42 “The Night Has a Thousand Eyes” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Bas davulda 35 Hz'in altındaki enerjinin çok az olması 35 Hz itibarı ile uygulanan “High Pass Filtresi'ne” işaret ederken trampette ise 40 Hz'den itibaren artan enerji ile karşılaşılması “Low Band Shelf Filtresi” kullanıldığına işaret etmekte. Yüksek frekanslarda temiz bir sinyal duyulurken bas davulun enerjisinin en yoğun olduğu bölgenin tepe noktası 95 Hz olarak ölçülmekte. Trampet ise 105 Hz, 215 Hz ve 340 Hz frekanslarında baskın olarak duyuluyor fakat bu frekansların bazıları tom tom'ların mikrofonlarından sızan trampet sesinden kaynaklanıyor da olabilir. Dinamik aralık (LRA) ise 8.6 olarak gözlemlenmekte.

Artist: Jashua Redman

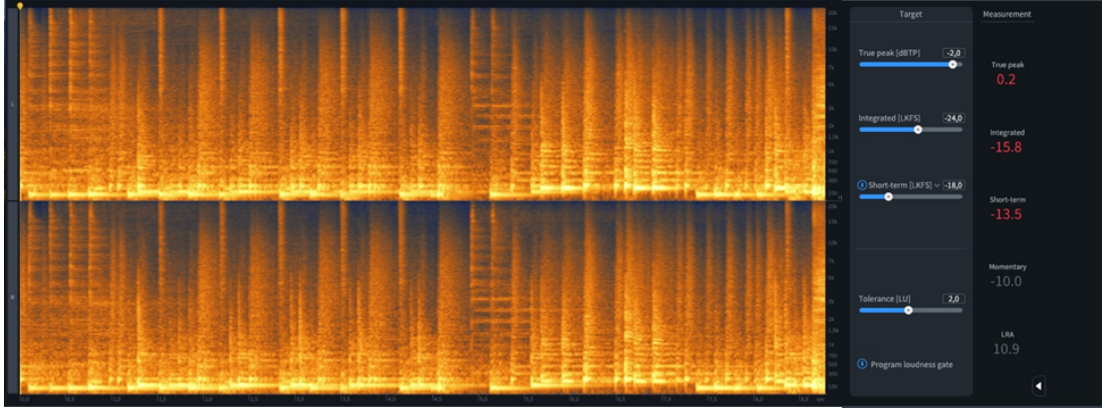
Davulcu: Brian Blade

Albüm: Yaya3

Parça: Hometown

Tarih: 2002





Şekil 43 “Hometown” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Düşük frekanslarda “High Pass Filtresi” yaklaşık olarak 40 Hz civarında uygulanmış. Fakat bas davul dinamiği yükseldikçe 20 Hz’e kadar uzanan enerji ölçülüyor. Bunun sebebi ise bu filtrenin sadece yakın mikrofonlarda olması. Overhead mikrofonlarda belki “Low Band Shelf Filtresi” olabilir fakat “High Pass Filtresi” olmadığı aşıkâr. Yaklaşık 500 Hz civarında başlayan ve 500’ün katları şeklinde 1000, 1500, 2000, 2500 Hz civarlarında artarak devam eden ride ziline doğuşkanları grafikte kolayca görülmekte. Oldukça temiz ve de tüm frekans bandı açısından çok dengeli duyulan bu soloda motif geliştirme tekniğinin ön planda olduğu görülüyor. Dinamik aralık (LRA) ise 10.9 LU olarak gözlemleniyor.

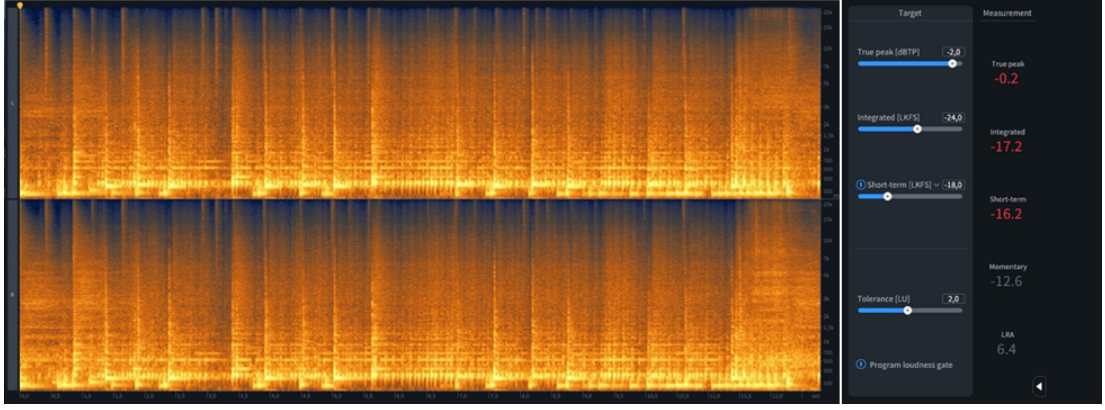
Artist: Fly

Davulcu: Jeff Ballard

Albüm: Sky & Country

Parça: Super Sister

Tarih: 2008



Şekil 44 “Super Sister” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Önceki örneklerin çoğunda karşılaştığımız 100-300 Hz bandındaki yüksek enerji bu soloda daha dar bir bantta yer almakta. Bas davul dışında 120 Hz civarı az enerji yoğunluğuna sahip görünmekte. “High Pass Filtresi’nin” yanı sıra “Low Band Shelf Filtresi” de aynı anda kullanılmış fakat bunların hangilerinin yakın mikrofonlarda, hangilerinin “overhead” mikrofonlarda olduğunu kestirmek oldukça güç. Dengeli bir tam bant frekans enerjisi görülse de düşük orta frekanslar yüksek frekanslara göre biraz daha fazla enerji yoğunluğuna sahip olarak görünmekte. Dinamik aralık (LRA) ise 6.4 LU olarak ölçülüyor.

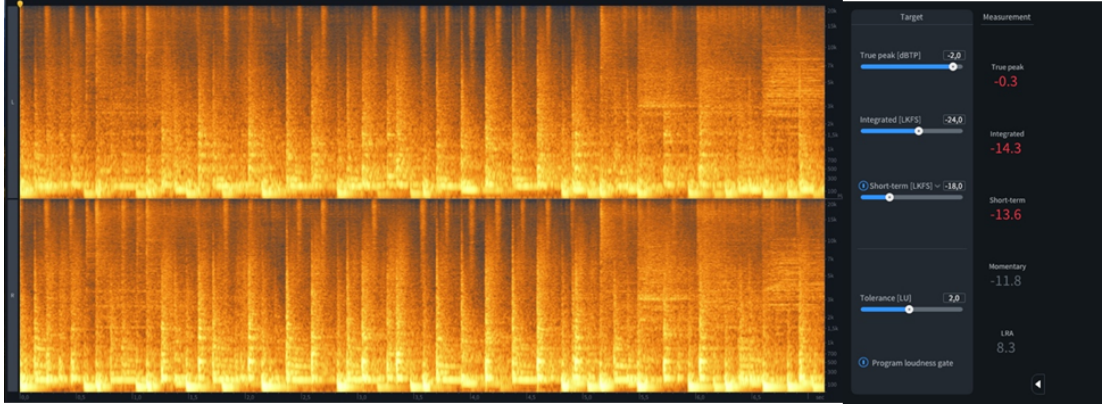
Artist: Branford Marsalis Quartet

Davulcu: Justin Faulkner

Albüm: Four MF’s Playin’ Tunes

Parça: Whiplash

Tarih: 2012



Şekil 45 “Whiplash” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Bir önceki analizde karşılaşılan benzer şekilde bu soloda da “High Pass Filtresi” ile birlikte “Low Band Shelf Filtresi” kullanılmış olduğu görülüyor. 55 Hz’den daha düşük frekansları daha çok bas davul ve tom tom’ların ürettiği göz önünde bulundurulursa ve ölçümlere göre bas davul ve tom tom’ların sadece yüksek dinamikte çalındığında bu bantta varlık gösterdikleri de hesaba katıldığında “Low Band Shelf Filtresi’nin” “overhead” mikrofonlarda, “Low Pass Filtresi’nin” ise yakın mikrofonlarda kullanıldığı sonucuna varılabilir. Bas davulda 55 Hz’in altında enerji yoğunluğu azalırken 55-300 Hz bandında baskın bir enerji yoğunluğu ölçülüyor. Yüksek frekans bandında 7-10 kHz, orta frekans bandında ise 500-3000 Hz arasındaki enerjinin biraz daha yoğun olduğu görülmekte. Dinamik aralık (LRA) bu soloda 8.3 olarak ölçülüyor.

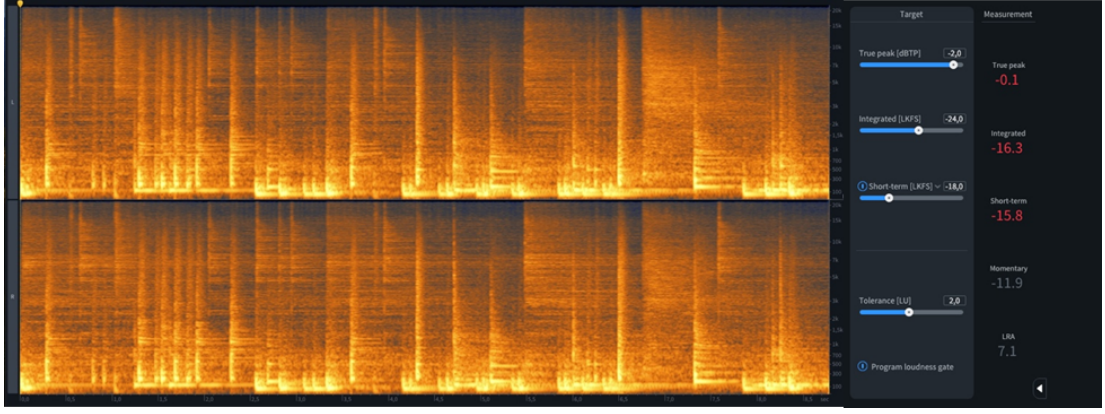
Artist: Gilad Hekselman

Davulcu: Marcus Gilmore

Albüm: Homes

Parça: Parisian Thoroughfare

Tarih: 2014



Şekil 46 “Parisian Thoroughfare” Davul Solo İçin Spektrogram Analizi ve Dinamik Aralık Ölçümü

Yüksek frekans bandında 21 kHz civarında uygulanmış bir “Low Pass Filtresi” gözlemleniyor. 2-5 kHz civarındaki enerji eksikliği trampet ile tamamlanıyor. “High Pass” ve “Low Band Shelf” filtreleri için bir önceki analize benzer sonuçlar ölçülürken 7-20 kHz bandındaki enerjinin çok yoğun olmaması mat bir tını duyulmasına sebep olmuş. Tom tom’lardaki enerji yoğunluğu ise daha çok 85-500 Hz arasında görülmekte. Dinamik aralık (LRA) bu soloda 7.1 LU olarak tespit ediliyor.

## Bölüm 6

### Sonuç

Araştırmanın giriş bölümünde de bahsedildiği üzere müzik teknolojileri kayıt, miksaj ve mastering uygulamalarını kullanarak farklı özelliklere sahip ortamlarda dinlendiğinde belirli bir standart oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu standart ile birlikte aynı zamanda sanatsal olarak bir estetik algı gözetmektedir. Ses ve kayıt teknolojilerinin gelişimi özellikle sanayi devrimi ile birlikte ivmesini arttırmış ve bu gelişim müzisyenleri kayıt yapmaya teşvik ederek aynı zamanda bir müzik endüstrisinin oluşumuna ve gelişimine katkıda bulunmuştur. 1800'lerin sonuna doğru geliştirilen Fonograf ve disk gramofon ile kayıt yöntemi yerini 1900'lerin ortalarında manyetik teyp kaydedicilere daha sonra da 1900'lerin sonlarında Pulse Code Modulation (PCM) kodlama dili kullanılan dijital kayıt ortamına bırakırken ikinci dünya savaşı sonrasındaki teknolojik gelişmelerin bu konudaki etkisi küçümsenemez.

Katz'a göre ses teknolojileri müziğin kayıt altına alınmasına olanak sağlayarak geniş insan topluluklarına ulaşmasında başrolü oynamaktadır. (Katz, 2010) Böylelikle müzik sadece canlı performanslarla ulaşabileceği sınırlı kitleler yerine evlere, arabalara hatta günlük hayatın her alanında bireyin bulunduğu ortamlara ulaşarak çok daha geniş kitlelere ulaşmayı başarmıştır. Caz'ın sosyolojik boyutuna bakıldığında ise karşımıza siyahların toplumdaki karşılığı, caz müziğinin bir ölçüde sahibi olarak görülmeleri ve yaşadıkları travmaları bu müzikte dışa vurmaları görülmektedir. (Gioia, 2011)

Davul setinin birden çok parçaya sahip olması ve aynı zamanda yapılan analizlerde de görüldüğü üzere frekans bandında geniş bir yer tutması ise bu standartlara ve estetik algıya ulaşmak açısından zorlayıcı iki büyük etkidir. Ses teknolojilerinin gelişim sürecine paralel olarak sürekli değişim gösteren davul tınısının Fonograf'tan Dijital Ses Kayıt programlarına (DAW-Digital Audio Workstation) geçen süreçte oldukça büyük bir aşama kaydettiği görülmektedir. Uygulanan mikrofonlama teknikleri ile birlikte geliştirilen miksaj ve mastering yöntemleri daha temiz ve rahat algılanabilir bir tınının ortaya çıkmasında en büyük etkenler olmuştur.

Diğer enstrümanlara kıyasla oldukça kısa bir geçmişe sahip olan davul setinin oluşumu caz müziğinin ortaya çıkması ile paralellik göstermektedir. Afrika kültüründe günlük hayatın bir parçası olan vurmalı çalgılar ve ritimler hayatı kolaylaştırmanın bir

aparatu olarak görülmüştür. Şimdiki modern davul setinin büyük bir kısmı ise bu vurmalarının evrimleşmiş halleridir. Kalan kısmı ise Anadolu topraklarıyla bütünleşmiş olan zillerden oluşmaktadır.

Yöresel Afrika davulları ile modern davul setine birlikte bakıldığında temel prensip olarak birbirlerinden uzak olmadıkları görülmektedir. Zamanla gelişen ve de değişen uygulamalarla derinin tansiyonunu ayarlamak için yapılan mekanizmalar, daha melodik patenler çalabilmek için davulun tınısını tizleştirmeye ya da pesleştirmeye yarayan düzenekler günümüzün davul setinde de karşılık bulmaktadır. Bu yöresel vurmalarının modern davul setinden eksik olan kısmı ise zillerdi. Dolayısıyla zillerin ürettiği yüksek frekanslar geleneksel Afrika müziğindeki davullarda yer almıyor. Çeşitli ritüeller, kutlamalar ya da cenaze törenleri gibi durumlara ek olarak haberleşme gibi günlük hayatın içinde de kullanılan bu davulların farklı işlevlere sahip oldukları ve de farklı motifler çaldıkları görülmekte.

Ortaya çıktığı dönemden itibaren tüm dönemlerinde yeni bir şey ortaya koymayı hedefleyen caz müziğinin tohumları Afrika'dan köle olarak getirilen siyahlar, Haiti'den göçen Kreol'ler ve bölgede yaşayan Fransız kökenli Amerika'luların buluşmasıyla New Orleans'da atılmıştır. Geleneksel Afrika müziğinin zengin ritmik unsurları ve doğaçlama ise caz müziğinin onu zamanın diğer müziklerinden ayıran en büyük iki özelliğidir. İsmi nereden aldığına dair çeşitli fikirler bulunsa da kesin bir tanımı olmayan caz tarihsel olarak ve bu zaman aralıklarına ait karakteristik özellikler bakımından farklılıklar gösteren bazı dönemlere ayrılır. Ragtime ve Dixieland daha çok gece hayatı ve eğlence mekanlarıyla özdeşleşmiş ve doğaçlamanın bölümlerle sınırlandırıldığı dönemdir. Kayıt altına alınan ilk caz parçası Original Dixieland Jass Band tarafından bu dönemde kaydedilmiştir. Bazı sosyolojik ve ekonomik etkenlerin tetiklemesiyle oluşan Büyük Göç (Great Migration) ise solistliğin ve soloların daha ön planda olduğu 1920'lerin cazının oluşmasında etken olmuştur. Ardından ise 1930'ların başında swing 8'liklerinin daha baskın olduğu ve daha progresif olan Swing dönemi gelmekte. Swing döneminin takipçisi ise birçok açıdan ona benzeyen fakat vokalin neredeyse hiç yer bulmadığı ve de müzikal özgürlüğün zirveye ulaştığı Bebop olmuştur. Miles Davis'in ortaya koyduğu yeni konsept ile birlikte anılan Cool Jazz ve onu takiben ortaya çıkan, Bebop'ın devamı niteliğindeki fakat daha enstrümancılığa dayalı hali olan Hard Bop caz müziğinin takip eden dönemlerinden bazılarıdır. Görülüyor ki 1890 ile 1950 yılları arasındaki 60 yıllık bu süreçte 6 ana dönemde incelenen bu müzik

ortalama olarak her on yılda kendini yenilemeyi başarmış. Bu yenilenmelerden tabii ki cazın ritmik yapısı da etkilenmiştir.

Köle tacirleri tarafından Afrika'dan getirilen siyahların doğuşu ve gelişiminde önemli rol oynadıkları caz zamanla bu kölelerin kültürlerinin önemli bir parçası olan ritm ile özdeşleşmiştir. Onlarla birlikte göç eden sadece davulları değil aynı zamanda da ritimleri olmuştur. İnsanlık tarihinde ordu bandolarından Amazon'daki kabilelere kadar birçok dönemde, coğrafyada ve senaryoda karşılaşılan ritmin en eski eşlikçilerinden birisi ise danstır. Çünkü dans için gerekli yegane şey ritmdir. Caz, Afro Cuban ve Brezilya gibi siyahi kültürün oluşturduğu müzik türlerinin hepsinde dansı görmekteyiz. Bu müziklerde dansın yanı sıra senkoplama ve poliritimler de öne çıkmakta. Senkoplar ve çoklu ritimler yerel olan bu dans müziklerinden ilham alınarak cazın içine girmiş fakat daha sonra tamamen doğaçlama üslubu benimsenerek uygulanıp farklılık kazanmışlardır. Zamanlama içerisindeki esnekliği bu kadar benimsemiş ve içselleştirmiş olması ise caz müziğinin başka bir alameti farikasıdır. "Swing" denilen kavramı belki de gerçek anlamıyla değerlendirmemiz bu kavramı anlamamızı daha kolaylaştıracaktır. "Swung" kavramından bölüm 3'de bahsedilmişti. (Şekil 7.) "Offbeat" lerin vuruşun (beat) üçüncü 16'lığı ile bir sonraki vuruş arasında çalındığından ve de bunun kişisel bir tercih veya his olduğundan da bahsedilmişti. Peki ya bu tercihin aynı performansçı tarafından her vuruşta değiştiğini -ki eğer bu performansçı bir makine ya da algoritma değilse küçük ölçekte bile olsa değişmemesi mümkün değil- düşünersek belki de salıncak bu 8'liğin içerisinde sallanmakta.

Spektogram aracılığıyla yapılan ses analizlerinde bas davul, trampet, tom tom'lar ve zillerle birlikte anılan modern davul setinin her bir parçasının farklı frekans aralıklarında farklı enerjilerle varlık gösterdikleri görülmektedir. Bas davul en yoğun enerjisine düşük orta ve düşük frekanslarda sahipken trampet 11 kHz'in üzerinde varlık göstermeyip en yoğun enerjisine 1500 Hz, 500 Hz ve 20-300 Hz arasında ulaşmıştır. 6500-8500 Hz'in üzerinde fazla enerjiye sahip olmayan tom tom'lar ise bas davula benzer bir şekilde düşük orta ve düşük frekanslarda yoğunluk göstermektedir. Ölçülen enerjide 4500 Hz, 500-1000 Hz arası ve 20-120 Hz arasında tepe noktaları görülse de baskın enerji 20-750 Hz arasında görülmektedir. Crash zillerinde yapılan ölçümlere göre ise 4-20 kHz arasındaki enerji zilin uzamasına paralel olarak azalsa da bu bölgede aktif. Davul setinin diğer parçalarından hiçbirisi bu bantta bu kadar enerji yoğunluğuna sahip değilken crash zillerinin yoğun enerjiye sahip diğer frekansları ise



2kHz ve 4 kHz olarak analiz ediliyor. Caz davulu tınısının majör belirleyicisi olan ride zili 200 Hz ve 15 kHz arasında enerji yoğunluğuna sahip. Diğer zillerden farklı olarak düşük orta frekanslarda daha yoğun enerjiye sahip olan ride 15 kHz ve üzerinde çok kısa süreli bir enerji yoğunluğuna sahip ve bu bölge zil terminolojisinde “Ping” olarak isimlendirilmekte.

Caz davulculuğunda sürekliliği sağlayan ve swing hissini oluşturan ride modern davul setinde kullanılan ziller arasında en fazla öneme sahip olanı. Tarihte ilk kez Çin’de görülen zillere daha sonraları Hindistan ve Türkiye’de de rastlanmakta. Caz müziğinin ortaya çıkışından sonraki zaman aralığına bakıldığında ise Türkiye’de üretilen zillerin birçok caz davulcusu tarafından tercih edildiği görülmekte. İlk defa Kenny Clarke tarafından 1900’lerin ortalarında ride zilinde çalınmaya başlandığı düşünülen swing paterni bundan önce hi-hat zilinde çalınıyordu. (Pinksterboer, 1992)

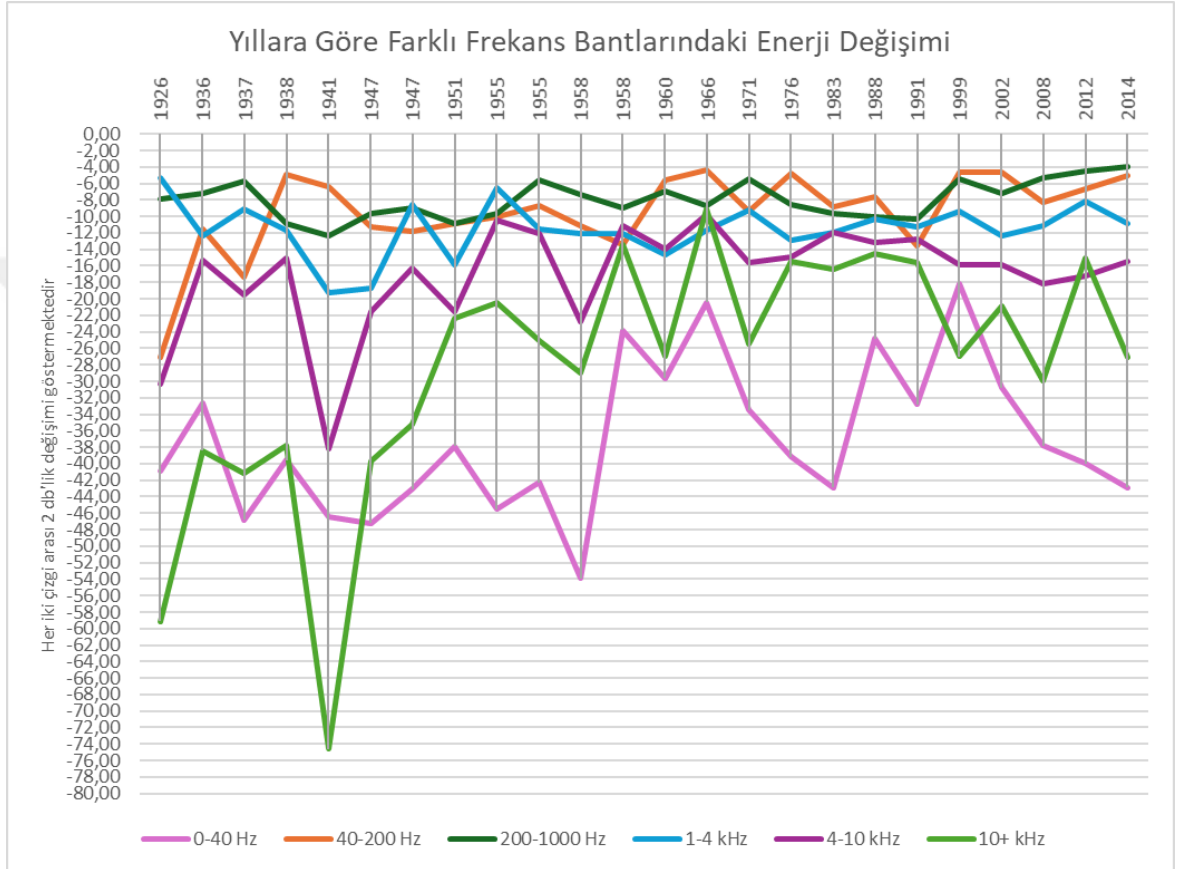
Davul tınısını davul setindeki parçaların dışında etkileyen başka bir faktör de davulcunun parçaya yaklaşımı ya da orkestrasyonudur. Bu yaklaşım ise çoğu zaman tempo odaklıdır. Tempo yani parçanın hızı aynı zamanda ortaya çıkan müziğin havasını da belirler. Bu da davulcuda bazı duygular uyandırarak ona kendi orkestrasyonunu oluşturmasında yol gösterir. Caz müziğinde Yavaş Tempo-Ballad, Orta Tempo-Medium Swing ve Hızlı Tempo-Up Tempo olarak adlandırılan üç ayrı ana tempo aralığı ve bu aralıklarda bazı temel yaklaşımlar ise şu şekilde incelenebilir:

40-80 bpm arasında yer alan Ballad’lar çoğunlukla fırçalar trampet derisi üzerinde gezdirilerek çalınırlar. Süpürme olarak isimlendirilen bu teknikle çalınan parçalar davul setinin tınısını tam olarak yansıtmadığı için bu araştırmada yer almamaktadır. Yaklaşık olarak 80-180 bpm aralığındaki Medium Swing ride zilin sürekli swing 8’likler çaldığı, bas davul ve trampetin senkoplar çaldığı ve caz müziğinde “Comping” olarak isimlendirilen üslubun yaygın kullanıldığı tempolardan biridir. Yaklaşık olarak 180-250 bpm arasında “Medium Up” ve 250 bpm üzerinde “Up Swing” olarak isimlendirilen hızlı tempoda orta tempoya benzer fakat daha seyrek “Comping” kullanılmaktadır. Tempo hızlandığı için 4’lükler arasındaki süre de azalır. Dolayısıyla swing 8’likler hızlı tempolarda eşit 8’liklere yaklaştırmaya başlarlar.

Bu çalışmada ayrıca 1926-2014 yılları arasında kaydedilmiş olan 24 parça içerisinde yer alan davul sololar üzerinde yapılmış olan analizlerde bazı bulgular elde edilmiştir. Çalışmanın kapsamı nedeniyle elde edilen bu bulgular ve sonuçlar farklı



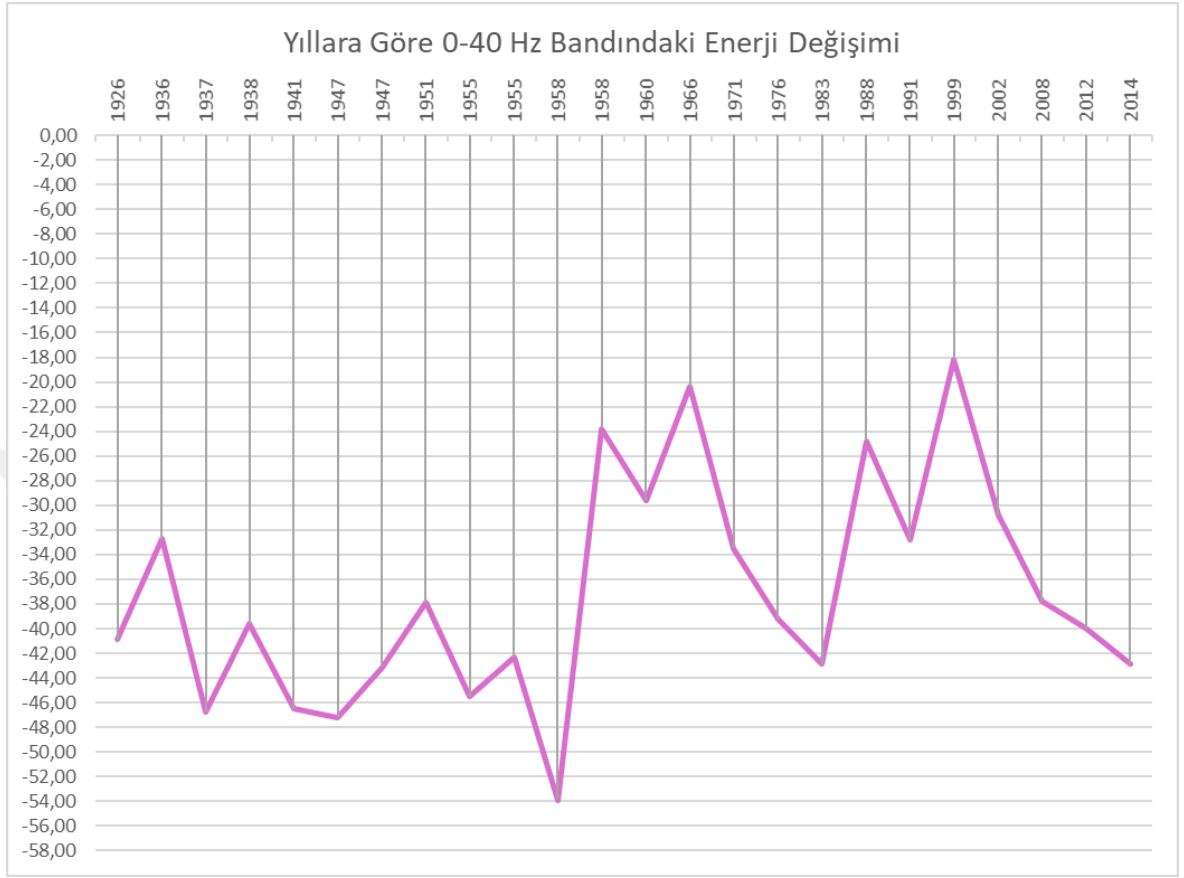
sayıda örnekler kullanıldığında değişkenlik gösterebilir. Bu verilere frekans bandını 0-40 Hz, 40-200 Hz, 200-1000 Hz, 1-4 kHz, 4-10 kHz ve 10 kHz ve üzeri olarak 6 parçaya ayırarak biraz daha yakından bakacak olursak incelenen bu 6 bandın bahsedilen yıllar içerisinde nasıl bir değişime uğradığı aşağıdaki grafikte görülmektedir. Bu grafik oluşturulurken kullanılan 24 örneğin entegre ses şiddetleri (-20) LU değerinde eşitlenerek bir normalizasyon oluşturulmuştur.



Şekil 47 Yıllara Göre Frekans Bantlarındaki Enerji Değişimi

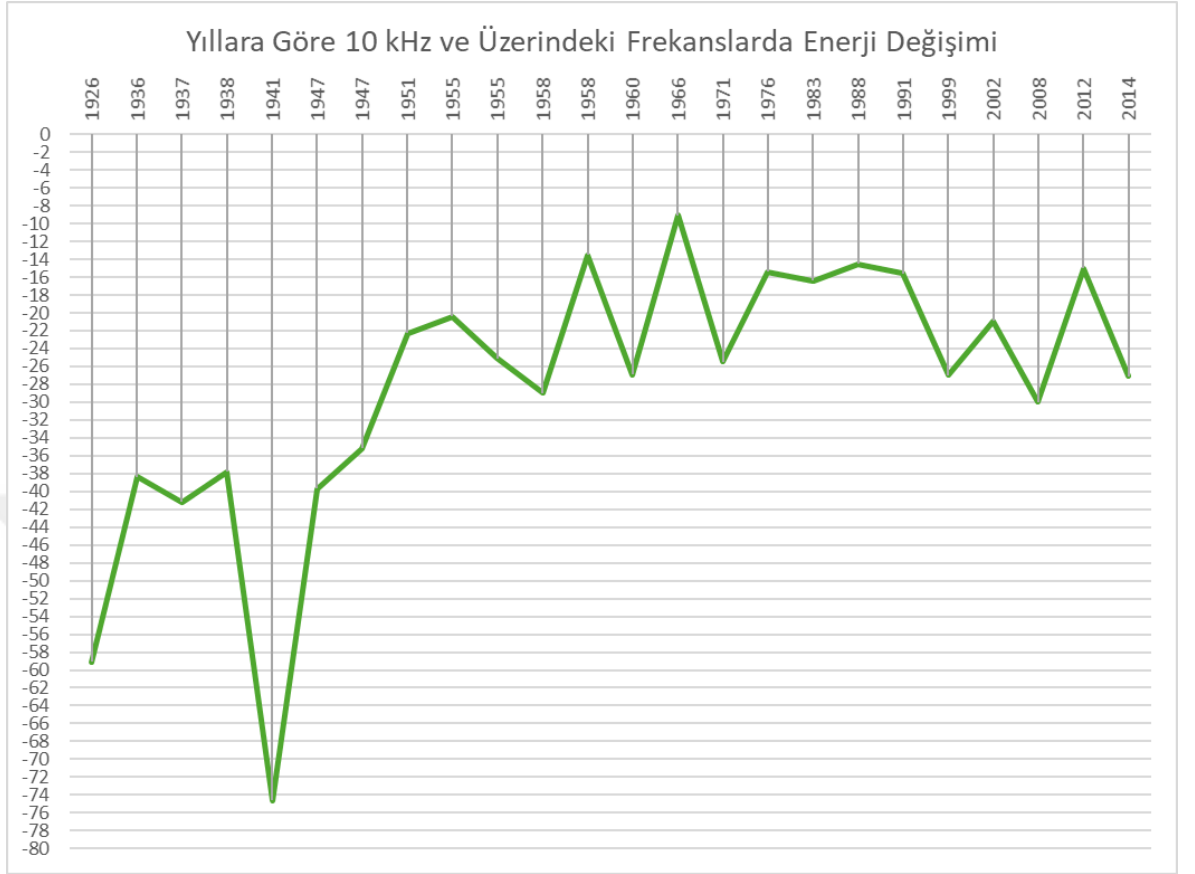
Şekil 47’deki grafiğe bakıldığında göze çarpan ilk şey en yüksek değişikliklerin 0-40 Hz ve 10 kHz ve üzerindeki bu iki bantta görüldüğüdür. Bu iki banda yakından bakmadan önce istatistik biliminde bir tablodaki ham verilerin en düşük ve en yüksek değerleri arasındaki farkın “ranj” olarak tanımlandığı göz önünde bulundurulmalıdır. (Tavşancıl, 2022) Yine bu 6 bandı ranj değerleri büyükten küçüğe olacak şekilde sıralayacak olursak en büyük değişim 10 kHz ve üzerindeki frekans bandında daha sonra 0-40 Hz bandında ve takip eden bantlar 4-10 kHz, 40-200 Hz, 1-

4 kHz ve 200-1000 Hz olarak görülmektedir. Bu da şekle ilk bakışta göze çarpan bulgunun doğruluğunu kanıtlıyor.



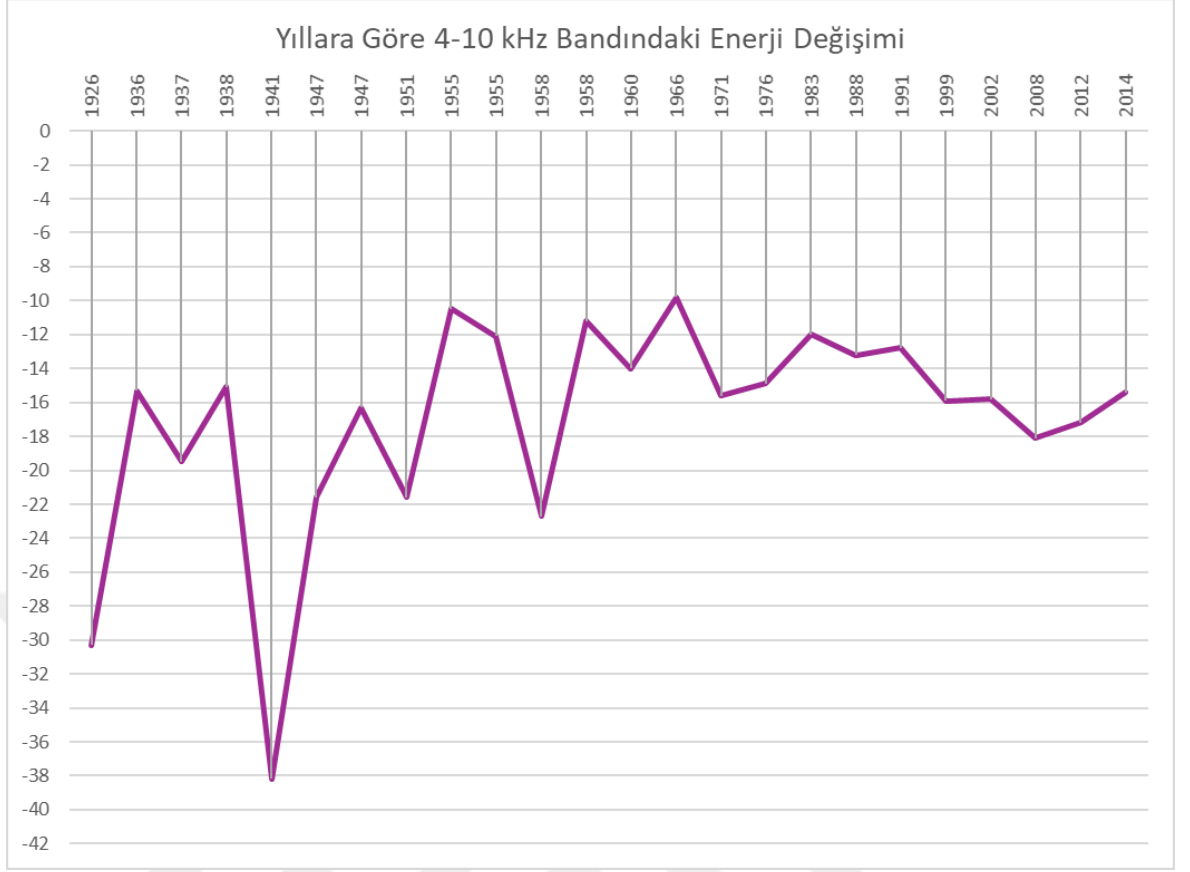
Şekil 48 Yıllara Göre 0-40 Hz Bandındaki Enerji Değişimi

0-40 Hz frekans bandı yakından incelendiğinde her ne kadar zaman içerisinde en çok değişim gösteren ikinci bant olsa da birinci ve sonuncu örneklere bakıldığında birbirine yakın iki sonuç gözlemleniyor. Bununla birlikte ranj değerinin yüksek olmasına sebep olan aralık 1958-1999 olarak gözlemlenmekte. (Şekil 48) 1958 yılına ait incelenen iki ayrı örneğin arasındaki farkın büyüklüğü ise bunun dönemin teknik yeterlilikleri veya koşullarının oluşturduğu elde olmayan bir fark değil de tercihe dayalı bir değişim olduğunu gösteriyor.



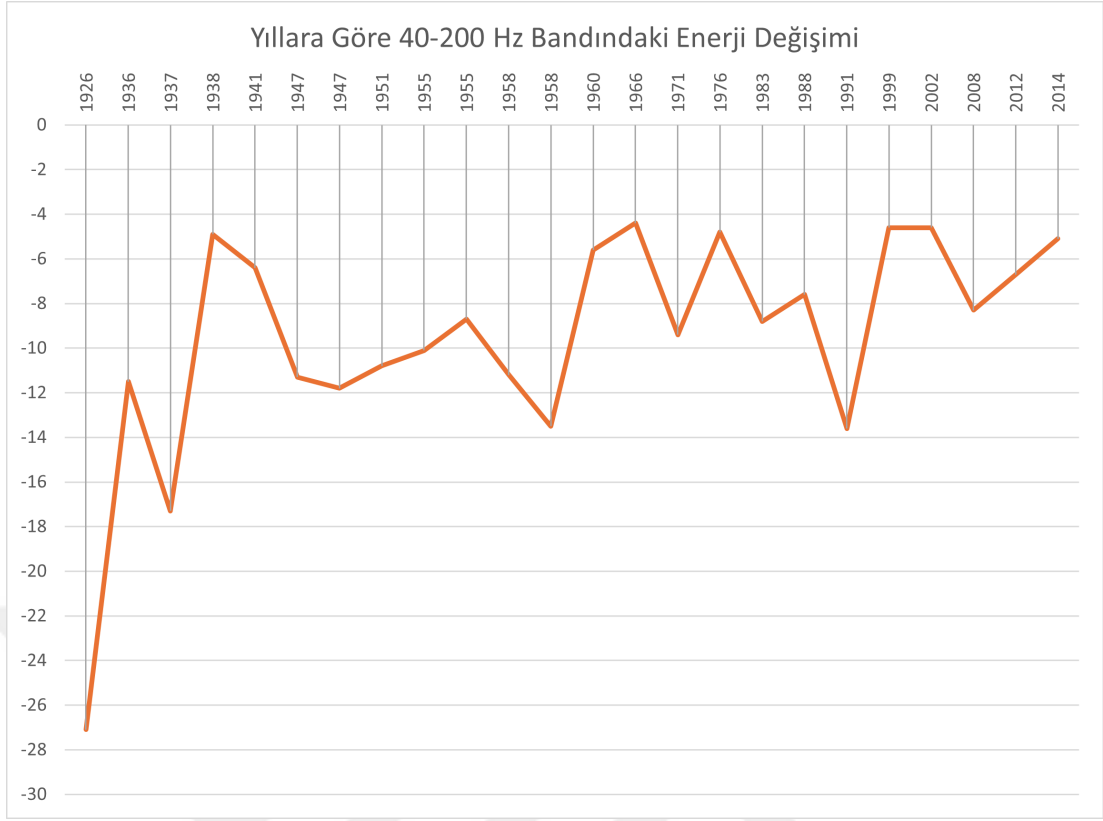
Şekil 49 Yıllara Göre 10 kHz ve Üzerindeki Frekanslarda Enerji Değişimi

10 kHz ve üzerindeki frekans bandına bakıldığında (Şekil 49) ilk ve son değer arasında oldukça bariz bir fark olduğu görülmektedir. 1941 yılındaki örneği göz ardı edersek -ki bu örneğin aynı zamanda 4-10 kHz bandında da aşırı bir düşüş sergilediği Şekil 50’de görülmekte- bu bant süreç boyunca oldukça istikrarlı biçimde yükseliş göstermekte. 1926-1947 yılları arasında kaydedilmiş 7 parçada oldukça yüksek bir “Hissing Noise” duyulmakta ve yüksek frekans bandında 10 kHz ve üzerinde çok az enerji tespit ediliyor. Bazı parçalarda ise bu eşik 7 kHz’e kadar inmekte. 1955’ten itibaren “Hissing Noise” un da kaybolmasıyla yüksek frekans bandında daha temiz, enerjisi daha yüksek ve daha sağlıklı bir sinyal tespit edilmektedir.



*Şekil 50* Yıllara Göre 4-10 kHz Bandındaki Enerji Değişimi

4-10 kHz bandının 1947-1951, 1976-1991 ve 2012-2014 yılları arasındaki değişimler dışındaki tüm ölçümlerde 10 kHz ve üzerindeki frekans bandı ile aynı şekilde hareket ettiği gözlemlenmektedir. 1941 yılındaki örnek dışında bu bantta da istikrarlı bir yükseliş ve özellikle 1971'den itibaren daha yumuşak değişimler ölçülmüştür. 1951, 1966 ve 1976 yıllarındaki üç örnekte ise 4-10 KHz bandı ile 10 kHz ve üzerindeki frekans bandı birbirlerine en yakın seviyede görülmektedir. (Şekil 47)



Şekil 51 Yıllara Göre 40-200 Hz Bandındaki Enerji Değişimi

Özellikle 1960 yılından itibaren yapılan ölçümlerde değişim miktarı oldukça stabil görünen ve ranj değeri olarak 4-10 kHz bandına yakın ölçülmekte olan 40-200 Hz aralığı en baskın olan bantlar arasındadır. (Şekil 51)

Şekil 47'deki grafiğe bakıldığında 0-40 Hz ve 10 kHz ve üzerindeki frekans bandının caz davul tınısında majör bir yere oturtulmadığı görülmektedir. İncelenen 6 frekans bandının 1983 ve 1991 yılları arasında birbirine en yakın konumda görünüyorsa bu dönemde en düz davul tınısı olduğuna işaret ediyor. 1971-1991 yılları arasında ise 0-40 Hz, 40-200 Hz ve 200-1000 Hz bantlarının azalması, 4-10 kHz ve 10 kHz ve üzerindeki frekans bantlarının artması davul tınısının tizleştiğine işaret ediyor. 200-1000 Hz bandının ise süreç boyunca en az değişim gösteren aralık olduğu ölçülmekte.

İncelenen periyod içindeki dinamik aralık değerlerine bakıldığında ise günümüze yaklaştıkça azaldığı gözlemlenmektedir. İlk analiz ile sonuncusu arasındaki dinamik aralık değeri farkı ise 11.2 LU olarak görülürken dinamik aralık ölçümlerinin

ranj değeri ise 11.9 LU. Özellikle 1958 yılında 14.8 LU'dan 8.5 LU'ya büyük bir düşüş gösteren bu değer küçük değişikliklerle beraber 2014 yılında 7.1 LU'ya ulaşmış.

Diğer çoğu popüler müzik türlerinde duyduğumuz bas ve tiz frekanslar uçlara doğru giderek artarken orta frekansların geniş bir proporsiyonda hafif bir çukur şeklinde azaldığı “gülümseyen surat” (Smiley Face) olarak da bilinen bu tının aksine caz davul tınısı orta frekansları daha çok önemseyerek aşırı düşük ve aşırı yüksek frekansları daha geri planda tutmayı tercih etmiştir. Caz davulunun çalım anlayışının diğer türlerdeki davulculuktan çok farklı olması bu tercihi oluşturan temel sebepken, “High Pass Filtreleri'nin” yakın mikrofonlarda daha radikal kullanılırken “overhead” mikrofonlarda “Low Band Shelf Filtresi” kullanılarak bu mikrofonlardaki düşük frekansların tamamen yok edilmemesi ve tınının içerisine dahil edilmesi ise bu tercihin uygulanmasındaki en önemli yöntemlerden birisi olmuştur. Özellikle 1991 yılından itibaren görülen 40-200 Hz bandının yükselmesi ve 4-10 kHz bandının azalmasıyla bu bantların grafik çizgilerinin arasının giderek açılması ve yine bu zaman diliminde 10 kHz ve üzerindeki frekans bandının ortalama olarak düşüşe geçmiş olması daha bas ve daha az parlak bir davul tınısı tercih edildiğini göstermektedir. Süreç boyunca 200-4000 Hz bandındaki tutarlılık frekans bandının bu bölümünün caz davul tınısının önemli ve değişmeyen bir kısmı olduğunu göstermekte. Bütün bu veriler göstermektedir ki incelenen süreçteki caz davulu tınısı özellikle son 23 yılda giderek matlaşmış ve gövdeli hale gelmiştir. Afrika'daki bir vürmal grubundan farklı olarak içerisinde ziller bulunduran caz davul seti hiçbir zaman o vürmal grubu ile aynı tınıyı elde edemeyecek olsa da gözlenen değişimler o tınıya giderek yaklaşıldığını göstermektedir.

## KAYNAKÇA

- Agnew, J. (2022, December 16). *Around the World In 80 Lathes, Part 28*. PSAudio: <https://www.psaudio.com/blogs/copper/around-the-world-in-80-lathes-part-28> adresinden alındı
- Akıncı, Ş. (2021). *Öteki Caz*. Pan Yayıncılık.
- Audio Engineering Society. (2013, August 09). *An Audio Timeline*. Audio Engineering Society: <https://www.aes.org/aeshc/docs/audio.history.timeline.html> adresinden alındı
- Belfiglio, A. (2008). *Fundamental Rhythmic Characteristics Of Improvised Straight-Ahead Jazz*. The University of Texas at Austin.
- Brennan, M. (2020). *Kick It: A Social History of the Drum Kit*. Oxford University Press.
- Chernoff, J. M. (1979). *African Rhythm and African Sensibility*. Chicago: University of Chicago Press.
- Dahan, C. (2015, May 11). *Gennett Records Discography*. May 11th in Gennett History, 1923: Bailey's Lucky Seven Recorded "March of the Mannikins": <https://gennett.wordpress.com/2015/05/11/may-11th-in-gennett-history-1923-baileys-lucky-seven-recorded-march-of-the-mannikins/> adresinden alındı
- Dean, M. (2011). *The Drum: A History*. Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Friberg, A., & Sundström, A. (2002). Swing Ratios and Ensemble Timing in Jazz Performance: Evidence for a Common Rhythmic Pattern. *Music perception*, 19(3), 333-349.
- Gioia, T. (2011). *The history of jazz*. Oxford University Press.
- Gretsch Catalina Club Jazz 4-Piece Shell Pack - 18" Bass Drum*. (2024). Steve Weiss: <https://www.steveweissmusic.com/product/gretsch-catalina-club-jazz-drum-set/drum-sets> adresinden alındı

- Horning, S. S. (2013). *Chasing sound: Technology, culture, and the art of studio recording*. Edison to the LP. JHU Press.
- Humphrey, P. (2021). *A History of Electroacoustics: Hollywood 1956 – 1963*. University of California, Berkeley.
- Katz, M. (2010). *Capturing sound: How technology has changed music*. Univ of California Press.
- Kenney, W. H. (1999). *Recorded Music in American Life : The Phonograph and Popular Memory, 1890-1945*. Oxford University Press, USA.
- Lafferty Jr , W. C. (1981). *The early development of magnetic sound recording in broadcasting and motion pictures, 1928-1950*. Northwestern University.
- Lavengood, M. (2023). *Swing Rhythms*. Viva Pressbooks: <https://viva.pressbooks.pub/openmusictheory/chapter/swing-rhythms/>  
adresinden alındı
- Major, M. (2013, November). *Using Stereo Overhead Miking Techniques To Supplement A Multi-Miked Drum Setup*. Shure Performance&Production: <https://www.shure.com/en-US/performance-production/louder/using-stereo-overhead-miking-techniques-to-supplement-a-multi-miked-drum-setup>  
adresinden alındı
- Pinksterboer, H. (1992). *The cymbal book*. Hal Leonard Corporation.
- Pulgar, R. (2023, May 6). *Gearank*. Drum Miking Techniques: How to Mic Drums for Recording: <https://www.gearank.com/articles/drum-miking-techniques-for-recording>  
adresinden alındı
- Reeves, S., & Walsh, T. (1989). *Creative jazz improvisation*. Prentice Hall.
- Science Photo Library Limited. (2023, October 18). *Science Photo Library*. Edison's first phonograph, 1877: <https://www.sciencephoto.com/media/808553/view/edison-s-first-phonograph-1877>  
adresinden alındı
- Seifart, F., Meyer, J., Grawunder, S., & Dentel, L. (2018). Reducing language to rhythm: Amazonian Bora drummed language exploits speech rhythm for long-distance communication. *Royal Society open science*, 5(4), 170354.



Supermiget. (2021). *Supermiget*. Monoprice 7-piece Drum and Instrument Mic Kit with Mounts and Case, Designed to Mic a Full Drum Kit, Cardioid Polar Pattern Stage Right Series: [https://supermiget.pics/product\\_details/53176546.html](https://supermiget.pics/product_details/53176546.html) adresinden alındı

Tavşancıl, E. (2022). *Temel İstatistik -Frekans Dağılımı, Frekans Tabloları ve Dağılımın Grafiklerle Gösterilmesi*. Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri: [https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/169655/mod\\_resource/content/0/3\\_FREKANS\\_DAGILIMLARI\\_VE\\_GRAFIKLER\\_%5Botomatik\\_kaydedilme%5D.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/169655/mod_resource/content/0/3_FREKANS_DAGILIMLARI_VE_GRAFIKLER_%5Botomatik_kaydedilme%5D.pdf) adresinden alındı

Temperley, D. (2021). The origins of syncopation in American popular music. *Popular Music* 40(1), 18-41.

*Unconventional & Alternative Drum Miking Techniques*. (2018, April 23). Noisgate: <https://noisegate.com.au/unconventional-alternative-drum-miking-techniques/> adresinden alındı

Waggener, B., & Waggener, W. (1995). *Pulse Code Modulation Techniques*. Springer Science & Business Media.

Yalçın, T. (2023, August 21). *darkbluenotes*. Ember – August in March (Imani Records 2023): <https://darkbluenotes.com/ember-august-in-march-imani-records-2023/> adresinden alındı