

דף הבית » מושגים בסאונד/מעבדי סאונד » המדריך המלא - קומפרסור (שמע)

המדריך המלא - קומפרסור (שמע)

כיצד להשתמש בקומפרסור? - כל הטיפים והמידע המקצועי לשימוש והבנת הקומפרסור

מאת: [דודי תמיר](#) | 10/11/2014

מושגים בסאונד קומפרסור לימיטר אקולייזר גייט/אקספנדר ריוורב Delay-דיליי "מלחמת הרעש"

עקוב אחרינו ב

חיפוש מותאם אישית של



הקדמה:

בזמן תחילת עידן ההקלטות לא היה נהוג להשתמש בקומפרסור כאמצעי שליטה על הדינמיקה של הסאונד. למעשה, עד היום לא מבצעים עיבוד דינמי (אולי באחוזים בודדים ביותר) בסגנונות מוזיקה קלאסית ו-ג'אז. אין זה כולל ג'אז מודרני לסוגיו אך עדיין במידה שניתן יהיה לשמר כמה שיותר דינמיקה. המצב שונה לחלוטין בסגנונות המוזיקה המודרנית או למעשה, כל סגנונות המוזיקה מלבד אלו אשר הזכרתי קודם. כמעט שאין מעבד סאונד אשר יהווה גורם השפעה כל כך משמעותי על המיקס/מאסטרינג שלך כמו הקומפרסור. המאמר מתייחס לקומפרסור חומר או תוכנה באופן שווה.

מאמר זה מקיף באופן מלא את המידע אודות ה-קומפרסור ומחולק לפי הנושאים הבאים:

- 1 [תפקיד והבנת הפרמטרים של הקומפרסור](#)
- 2 [מתי ובאיזו מידה משתמשים בקומפרסור וכיצד הוא משפיע על הסאונד?](#)
- 3 [כיוון הקומפרסור לפי סגנון מוזיקלי/כלי נגינה ושירה](#)
- 4 [Insert compression | Buss Compression](#)
- 5 [קומפרסור בעל כניסה צדדית - Side Chain compression](#)
- 6 [דחיסה סידורית - Serial compression](#)
- 7 [דחיסה מקבילה - Parallel Compression](#)
- 8 [Multiband Compression](#)
- 9 [Downward compression | Upward compression](#)

מאמר זה הוא חלק מתוכנית הלימודים ב-[קורס סאונד והפקה 1 על 1 של האולפן](#).

הפקות לדוגמה - אולפן הקלטות

אולפן הקלטות - גלריה

צילום וידאו קליפ

מיקס/מאסטרינג

לימודי סאונד והפקה

ג'ינגלים - סרטי תדמית - קריינות

דודי תמיר - אודות האולפן

צור קשר

מאמרים

CLASS-A
RECORDING & STUDIO

The Sound You Dream Of
Is The Sound You Get!
We Make Music You Won't Forget

+ חבילת אלבום

חבילת ההפקה המשתלמת בישראל!

צילום וידאו קליפים HD

אולפן גרין סקריין מקצועי.

המדריך המקיף ביותר אודות ה-קומפרסור, קריאה מהנה ומועילה.

תפקיד והבנת הפרמטרים של הקומפרסור

כיצד נוצר הביקוש למכשיר זה?

אם אנו מקליטים את עצמנו בקטע שירה/נגינה למחשב ולאחר מכן נשמע את הערוץ המוקלט - אנו נבחין מיד כי קיימים הבדלי עוצמה במהלך ההקלטה. נכון, זמרים/נגנים מקצועיים יהיו בעלי שליטה דינמית הרבה יותר טובה, אך תמיד לא נקבל הקלטה "שטוחה" מבחינת הבדלי עוצמה וטוב שכך. חשבו כמה היה זה משמעם לשמוע נגינת פסנתר ללא הבדלי דינמיקה אשר מביעים רגש בנגינה. כיום, בכל תוכנת הקלטה (ומובילה מעל כולם תוכנת פרוטולס) ניתן לבצע אוטומציה או תיקוני ווליום OnLine. ולמרות זאת, תהיה זו עבודה "מטרופת" לתקן כל ערוץ בסשן הקלטה המכיל עשרות ערוצים ולהגיע לתוצאה מספקת. פתרון עבור בעיה זו הגיע עם המצאת אחד המכשירים הנפוצים ביותר בעולם הסאונד באולפן/הופעות והוא נקרא - קומפרסור שמע.

מהוא למעשה קומפרסור?



קומפרסור - הוא מכשיר שליטה אוטומטי על מרווחי עוצמה משתנים - Automated Leve Control. תהליך זה נעשה על ידי הכנסת אות אודיו לכניסת המכשיר (INPUT) ויצאת אות אודיו דרך יציאת המכשיר (OUTPUT) לאחר תהליך וויסות העוצמה. מעבר לתהליך השליטה על מרווחי עוצמה, הקומפרסור מעניק סאונד ייחודי לצליל עצמו בזכות שינוי פרמטרים שונים במכשיר עצמו (בהמשך המאמר אני מפרט בנושא זה). בנוסף, כל מכשיר עיבוד סאונד אשר נחשב מותג, מעניק לסאונד שעובר דרכו "צבע סאונד ייחודי לאותו מכשיר."

הערה חשובה לפני שנתחיל:

המאמר עוסק באופן שווה בקומפרסור חומרה/תוכנה. ההבדל המרכזי ביניהם הוא: אם אתם מקליטים עם קומפרסור חומרה ישירות לתוכנת ההקלטה = לעולם לא תוכלו לחזור אחורה ולהוריד את מה שכבר הוקלט (נכון הדבר לגבי כל ציוד אנלוגי). כאשר אנו מבצעים עיבוד סאונד על ידי PLUG-IN בתוכנה, תמיד תהיה לכם ההזדמנות לשנות ולתקן כמה שאתם רוצים. לכן, כלל חשוב כאשר מקליטים עם ציוד אנלוגי לתוכנה = להשתמש כמה שפחות ולעשות זאת נכון. אם אין לכם מספיק ניסיון הייתי פשוט מוותר על אופציה זו!

הפרמטרים של הקומפרסור הם:

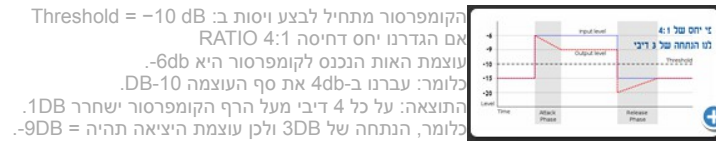
* **INPUT** - כניסת אות אודיו = מהווה מדד עבור עוצמת אות הנכנס למכשיר.

* **OUTPUT** או **Makeup gain** - יציאה אות אודיו = מדד עוצמת אות יוצא מהמכשיר. עוצמת היציאה נקראת גם בשם Makeup gain משום שאנו מגבירים את עוצמת היציאה ביחס לאות הנדחס.

* **Threshold** - נקודת סף = באיזו עוצמת אות אודיו אשר נכנס לקומפרסור, הוא יתחיל לבצע הנחתה.

* **Ratio** - יחס דחיסה = קובע את יחס הדחיסה של אות אודיו, לדוגמא: אם נפתור ה-Ratio מכוון ל-4:1 נקבל את התוצאה הבאה: כל 4DB אשר עברו את סף הדחיסה (Threshold), רק 1DB מעל ה-Threshold יצא החוצה.

לדוגמא:



ככל שנעלה את יחס, כך הדחיסה תהיה גדולה יותר.

שתי הפרמטרים: **Threshold** ו-**Ratio** קשורים ומשפיעים אחד על השני בתהליך הדחיסה.

* **Attack** - מהירות התקף = באיזו מהירות דחיסה יגיב הקומפרסור לאות אודיו הנכנס.

* **Releas** - מהירות שחרור = באיזו מהירות שחרור יגיב הקומפרסור לאות אודיו הנכנס.

* **hard/soft knee** = אופציה זו מאפשרת דחיסה רכה או קשה ביחס לסף הדחיסה. במצב דחיסה רך (**soft knee**) ככל שעוצמת אות האודיו חזקה יותר, לאט לאט חוזר הקומפרסור למצב הדחיסה המוגדר. במצב דחיסה קשה (**Hard Knee**) הקומפרסור מגיב באופן מיידי לפי הגדרות **Attack/Releas** שהגדרנו.

* **MIX** - ערבוב בין אות אודיו דחוס לאות יבש.

מצוי לרוב במכשירים חדשים או פלאג-אין המדמים מכשירים חדשים. פעולת ערבול סאונד דחוס עם סאונד יבש נקראת - **Parallel Compression** בהמשך אנו נדון לגבי סוג דחיסה זה באופן מקיף.

* **Side Chain**

קומפרסור בעל כניסה צדדית (**Side Chain**) כאשר הוא לחוץ - הקומפרסור מגיב לאות של ערוץ אחר אשר נשלח לאותו קומפרסור. בהמשך המאמר אני אסביר באופן נרחב על אפשרות זו.

* **Look-Ahead**



ראשית, מעטים הקומפרסורים אשר מכילים פונקציה זו בנוסף, מעטים המקרים בהם משתמשים בה משום העובדה שיש שיטות מגוונות וטובות יותר לשימוש - בהמשך המאמר תבינו זאת. פונקציה זו נועדה להתגבר על הפשרה בין דחיסה איטית, היוצרת סאונד "חלק" לבין דחיסה מהירה המאפשרת דחיסה של Transient (מתקף הצליל) אשר "צובע" את הסאונד ומעניק לו "חיים". פעולת Look-ahead מפצלת את האות הנכנס לקומפרסור ל-2. צד אחד מושהה וצד שני עובר לדחיסה שלאחר מכן תצא החוצה. על ידי כך אנו מקבלים דחיסה "חלקה הרבה יותר". אם נכון את הקומפרסור לזמן תגובה איטי ונפעיל את כפתור Look-ahead אנו נקבל סאונד נקי ומצד שני נצליח להנחית התקפי צליל חזקים.

הערה: פרמטרים אלא אינם מופיעים בכל קומפרסור:

* ישנם קומפרסורים בהם מהירות ההתקף/שחרור נעשה באופן אוטומטי ביחס לדינמיקה של האות. לרוב, מהירות דחיסה ושחרור אוטומטי עובד טוב, אך עדיין ישנם מצבים בהם נעדיף לבחור קומפרסור עם מהירות שחרור/התקף באופן ידני.



* ישנם קומפרסורים בהם כפתור ה-Threshold משמש גם להגברת אות האודיו הנכנס במקום כפתור ה-Input.

* ישנם קומפרסורים ללא כפתור ה-Threshold | Look-Ahead | Side Chain | MIX.

לדוגמא: LA-2A מכיל רק 2 פרמטרים בלבד (IN-OUT) והוא נחשב משובח מאז 1960 ועד היום. חשוב להבין - כל קומפרסור מעניק צבע סאונד שונה וחשוב להתאים את הכלי לסגנון המוזיקה/כלי נגינה.

מתי ובאיזו מידה משתמשים בקומפרסור וכיצד הוא משפיע על הסאונד?

אחד הגורמים המשפיעים ביותר בין הקלטת סקיצה לעומת הפקה מקצועית הוא השימוש הנרחב במכשיר ה-קומפרסור. כמו כן, ניתן לזהות הבדלי גישה בין מפיק אחד למשנהו לפי אופן השימוש במכשיר זה.

כל קומפרסור מעניק "צבע" שונה לסאונד בתהליך הדחיסה וחשוב מאוד להתאים את בחירת הקומפרסור לסוג הכלי או לסגנון הסאונד אותו נרצה לקבל. רק אם נדע לבחור את הקומפרסור הנכון לאותה מטרה + שימוש נכון בכל הפרמטרים - נקבל סאונד ל-"פנים" בשפת אנשי הסאונד, זכרו זאת היטב. שימוש לא נכון ובחירה שאינה מתאימה לסגנון המוזיקה/כלי נגינה או שירה - תגרום לתוצאה שלילית ביותר.

* ישנם 2 סיבות לשימוש בקומפרסור:

שליטה על דינמיקה

שמירה על העוצמה של הסאונד ובמילים אחרות, הגברה של החלקים השקטים על ידי ויסות החלקים החזקים כך שלא יהיה הבדל גדול ביניהם. כאשר אנו אומרים שמירה על דינמיקה, בדרך כלל מדובר על מידה קטנה (יחסית) של כמות הוויסות (2DB עד 5DB).

הנה כמה דוגמאות לשימוש בקומפרסור (שמירה על דינמיקה):

על גיטרה בס

ישנם צלילים מסויימים בגיטרה בס אשר חזקים יותר באופן טבעי וכאלה שהם רכים - הקומפרסור יעזור לנו כפתרון לבעיה זו. זאת עדיין ללא התחשבות באיכות הנגינה...

שימוש על ערוץ שירה

מרבית הזמרים אינם יכולים לשיר כל מילה או משפט מוזיקלי באותה עוצמה בדיוק, ובנוסף, שירה שכזו תהיה מאוד משעממת. הקומפרסור יגרום לנו לשמוע באופן ברור כל מילה.

ערוץ תוף בס במערכת תופים

נגן תופים אינו מחשב - פעמים רבות יהיו במהלך הנגינה מכות חזקות/חלשות יותר. הקומפרסור יפתור בעיה זו.

שימוש בקומפרסור כאפקט:

* פעמים רבות מפיקים משתמשים בקומפרסורים מאוד נחשבים רק בגלל "צבע" סאונד שהם מעניקים לערוץ גם אם ביצענו וויסות של 1DB.

* אם נרצה להגיע לסאונד שונה - אנו נבצע קימפרוס אגרסיבי מאוד ונקבל סאונד שונה ומעניין אשר נתייחס אליו כאפקט. קימפרוס אגרסיבי יכול להגיע לטווח של 10DB ועד 20DB - תלוי בסוג המכשיר ובסגנון המוזיקה.

* במקרה של ויסות אגרסיבי לסאונד ניתן לומר ש-קומפרסור מבצע פעולה דומה למכשיר ה-LIMITER.

כיוון ה-קומפרסור לפי סגנון מוזיקלי/כלי נגינה ושירה

כיצד משפיעים כפתורי התקף/שחרור של הקומפרסור על הסאונד:

בכל סגנונות המוזיקה המודרנית, השימוש ב-קומפרסור נעשה כדי שהסאונד יהיה Punchy ובנוסף, סאונד ל-"פנים" בשפת אנשי הסאונד. הטריק להגיע לסאונד Punchy דרך מכשיר הקומפרסור הוא - לאפשר לצליל ההתקף של הסאונד לעבור על ידי כיוון זמן Attack איטי ולהגדיר זמן Release כך שיהיה מותאם לקצב של הנגינה/שיר.

* התקף מהיר של הקומפרסור (Fast Attack) לא יעניק סאונד בהיר/חד (Punchy).

* שחרור איטי של הקומפרסור (Slow Release) יגרום לקומפרסור להיות בחוסר סינכרון עם המוזיקה.

זמן השחרור/התקף של הקומפרסור חשוב מאוד. הוא משפיע על הסאונד באופן דרמטי, תרשו לי להעניק לכם טיפ מאוד חשוב שיעזור לכם להתאים פרמטר חשוב זה. דרך פעולה זו נכונה עבור כל ערוץ סאונד בסשן שלכם. לצורך הלימוד יהיה נכון לבצע זאת על ערוץ תוף הסנר או כל התופים יחידיו.

*** טיפ לכיוון הקומפרסור - Attack/Release:**

- 1 כווננו את כפתור ההתקף לזמן הכי איטי - Slow Attack.
- 2 כווננו את כפתור השחרור לזמן הכי מהיר - Fast Release.
- 3 כעת, התחילו לטובב את כפתור ההתקף למצב שחרור מהיר - עד לנקודה בא הצליל מתחיל לשכפל את עצמו.
- 4 כווננו את כפתור השחרור כך שהסאונד יחזור ל-90/100% למצבו ההתחלתי לאחר ההנתחה.
- 5 השמיעו עכשיו את כל הערוצים למצב שמיעה ולפי מידת הצורך תבצעו כיוון עדין לפי הצורך.

* הרעיון הכללי הוא לגרום לקומפרסור "לנשום" יחד עם השיר!

באיזו מידה אנו אמורים לבצע קימפרוס?

מידת הקימפרוס (ויסות של הסאונד) בדרך כלל נעשה לפי טעם אישי.
באופן כללי - ככל שמידת הוויסות גדול יותר, כך אנו מקבלים אפקט גדול יותר.
מידת קימפרוס של 6DB ומטה נועדה לשמור על הדינמיקה.
אין זה נדיר לבצע קימפרוס אגרסיבי של 10DB עד 20DB ולרוב הוא מתבצע על ערוצי:
גיטרה חשמלית, Room Mic, תופים, שירה ועוד.
ניתן לבצע ויסות אגרסיבי על כל כלי בתנאי שאנו יודעים לאן אנו שואפים להגיע בתוצאה הסופית.

***** טיפ**

ככל שהצליל בעל התקף גדול (לדוגמא, תופים, גיטרה אקוסטית וכו'). צריך להיות מאוד זהירים בכמות הויסות (לפעמים אם בכלל, תלוי בסגנון בכלי הנגינה ואופי הנגינה) וככל שהסאונד בעל התקף איטי אנו נוכל לבצע ויסות גדול.

אם נרצה לבצע ויסות גדול על סאונד עם התקף מהיר, מומלץ לבצע - [Parallel Compression](#)

2 דוגמאות לביצוע קימפרוס עבור פסנתר**אם נרצה לשמור על הדינמיקה של הפסנתר:**

- 1 נכניס קומפרסור ב-INSERT של הערוץ.
- 2 נשנה את כפתור ה-Threshold כך שתתקבל הנתנה של מקסימום 6DB בחלקים החזקים ביותר.
- 3 נתאים את זמן ההתקף/שחרור לפי אופן נגינת הפסנתר.
- 4 אם מתבצע ויסות של 5DB (באופן כללי) אנו נגביר את יציאת הקומפרסור (OUTPUT) ב-5DB.

שימוש בקומפרסור כאפקט - לדוגמא: סאונד לפסנתר של אלטון ג'ון

- 1 נכניס קומפרסור ב-INSERT של הערוץ (בתקליטים של אלטון ג'ון השתמשו בקומפרסור LA-2A).
- 2 נשנה את כפתור ה-Threshold כך שנקבל ויסות של 10DB לפחות.
- 3 נכניס בכניסת ה-INSERT הבאה (לאחר הקומפרסור) EQ.
- 4 נגביר באקויליזר 5-10DB בתדר 14KHz ו-5DB בתדר 100Hz.

האפקט שנקבל יהיה סאונד "מנצנץ" ו-בנוסף סוג של אפקט Chorus.
שיטה זו טובה לכל כלי - כל עוד זה תואם את הסאונד/סגנון המבוקש ומשתלב עם שאר הערוצים.

כיוון עוצמת היציאה של המכשיר - OUTPUT

* לאחר ביצוע ויסות - כאשר נלחץ MUTE על הקומפרסור ולאחר מכן נשחרר את כפתור ה-MUTE, עוצמת הסאונד ב-2 המקרים צריכה להיות שווה.
ב-90% מהמקרים - יש לכוון את עוצמת היציאה של הקומפרסור (לאחר ויסות) כך שתהיה שווה לעוצמת הכניסה.

* ניתן להגיע לסאונד שונה על ידי כיוון יציאת הקומפרסור במידה חזקה יותר מאשר אות הכניסה עד כדי דיסטורשיון.
אתם קרוב לוודאי תגיעו ל-Clip במכשיר עצמו - לכן, צריך לדעת מתי זה מתאים ובאיזה אופן לשלב זאת יחדיו בסשן.

כיוון יחס הדחיסה - Ratio

* באופן כללי נתחיל ביחס דחיסה של 4:1.
* במקרים בהם יחס הדחיסה הוא 10:1 ומעלה - התוצאה תהיה באופן מסויים כמו LIMITING.

כיצד משפיע סגנון מוזיקלי על השימוש בקומפרסור?

אם תקפידו לשמור הרבה מוזיקה מגוננת, אך בשונה מאשר אנשים "רגילים" - אנחנו, אנשי הסאונד גם מבצעים ניתוח מוזיקלי/סאונד. במקרה שלנו, נתייחס לנושא הקומפרסיה בהקלטות במגוון מוזיקלי רחב.

- * אם תקשיבו להפקות בסגנון רוק תשמעו סאונד תופים, שירה וכו' עם קומפרסיה מאוד אגרסיבית.
- * בהפקות דאנס, אלקטרוני לסוגיו אתם תשמעו בסאונד BD, BASS מאוד דומיננטי.
- * מוזיקה קלאסית וג'אז קלאסי = לא נהוג לבצע קומפרסיה כלל או במידה מאוד מאוד עדינה.

מעבר לכך, כל מפיק משתמש בשיטות קימפרוס שונות (בהמשך המאמר אני מפרט בנושא זה) ובמידות שונות.
* דרך שמיעה, הקשבה ו-ניתוח סגנונות מוזיקה מגוונים = אתם תלמדו הרבה מאוד, מבטיח!

Insert Compression

פשוט מאוד - אנו מכניסים קומפרסור לתוך כניסת ה-Insert ומבצעים קומפרסיה על כל ערוץ בנפרד לפי הצורך. בשיטה זו, כל ערוץ מקבל טיפול אישי אשר מתאים לסאונד אשר מוקלט בערוץ.

Buss Compression

1 דרך יציאת ה-OUTPUT של כל ערוץ - נשלח אותו ל-Buss (סטריאו או מונו לפי הנדרש).
2 בערוץ ה-AUX אנו נכניס קומפרסור לכניסת ה-Insert.
3 כעת יש לבצע כיוון פרמטרים בקומפרסור על ידי שמיעת כל הערוצים ששלחנו אליו.
לדוגמא: נשלח את כל ערוצי התופים לערוץ AUX אחד ונבצע קומפרסיה כוללת על כל ערוצי התופים. בנוסף לכך, תהיה לנו שליטה על הווליום של קבוצת ערוצים.

שיטה אחרת עבור שליחה ל-Buss:

במקום לשלוח דרך ה-OUTPUT של הערוצים לערוץ ה-AUX אנו נשלח הפעם דרך יציאת ה-Send של כל ערוץ אשר נבחר. על ידי כך תהיה לנו שליטה על כמות הוויסות לכל ערוץ וערוץ, לדוגמא:
אם נשלח את כל ערוצי התופים דרך יציאת ה-Send של כל ערוץ ל-Buss אשר מכיל קומפרסור נוכל להגדיר, למשל:
תוף הרגל ישלח 100%
סנר ישלח 100%
שאר ערוצי התופים 50%
הכל לפי טעמו האישי של המפיק או לפי הצורך האמנותי.

Mix Buss Compression

מפיקים רבים מכניסים קומפרסור על ערוץ ה-Mix Buss על מנת שתהיה לכך השפעה על כל המיקס. רעיון זה התחיל ברגע שאמנים רבים התחילו לשאול מדוע ההקלטות שלהם נשמעות שונה בשידורי הרדיו או על גבי תקליטים (אני מדבר על תקופת התקליטים...). אכן, ההקלטות נשמעו שונה או טוב יותר כי גם תחנות הרדיו וגם בתהליך המאסטרינג לתקליט הוסיפו מידה של קומפרסיה.
מפיקים החלו לחקות תוצאה זו על ידי הוספה של קומפרסור בערוץ ה-Mix Buss שלהם עם נגיעות קטנות של ויסות 1DB עד 2DB. כולם אהבו זאת - למרות שגם בתהליך המאסטרינג ושידורי הרדיו הוסיפו שוב קומפרסיה.
אם נבחן כיצד השתנו ההקלטות משנת 2000 עד היום בכל הקשור לעוצמה = זאת "מלחמת רעש".
לא לחינם יצא איגוד השידור האירופי והכריז על תקן EBU R128 BS.1770 - הסטנדרט החדש למדידת עוצמה לשידורי רדיו/טלוויזיה.

כל שיטה מאפשרת לנו התייחסות שונה לעיבוד סאונד ותפקיד המפיק לדעת מה מתאים לפי הצורך. אתם תזדקקו להרבה ניסוי וטעייה (מעבר להוראות הללו) כדי להבין טוב טוב כיצד כל שיטה/כיוון משפיעים על הסאונד שלכם.

קומפרסור בעל כניסה צדדית - Side Chain Compression**מה זה? - Side Chain Compression**

סאונד אשר נמצא בערוץ X מעביר את לקומפרסור אשר נמצא בערוץ Y.
במקום שהקומפרסור בערוץ יושפע מהסאונד שבו - הוא יבצע ויסות לפי אות אודיו מהערוץ השני. מיד אני אסביר באופן מפורט כיצד לבצע זאת באופן מעשי.

ישנן 2 סיבות לשימוש ב-Side Chain Compression

1 שימוש בתור אפקט:
אם יש לכם לדוגמה, PAD (נגינת סאונד סינטי עם תחלופת אקורדים) ואתם מעוניינים להעניק לסאונד תחושה של "תנועה" (שפת הסאונד - "לנשום").

2 לגרום ל-2 אובייקטים ב-מיקס לא להתחרות אחד בשני:
דוגמא: אם תפקיד ה-Bass מנגן יחד עם ה-BD ואתם רוצים להעניק לתוף הרגל הרבה יותר הדגשה בכל פעם שהגיטרה בס מנגנת.

* אלא רק 2 דוגמאות, אך תרשו לדמיון שלכם לצאת החוצה על ידי ניסוי וטעייה עם סאונדים מגוונים אשר יכולים להשפיע אחד על השני.

כיצד אנו מבצעים בפועל Side Chain compression

לצורך ההדגמה נשתמש ב-2 ערוצים: ערוץ BD וערוץ גיטרה בס. אנו נרצה לגרום לערוץ ה-BD לשלוט על ערוץ הגיטרה בס.

1 בערוץ גיטרה בס נכניס בכניסת ה-Insert, קומפרסור בעל כניסת Side Chain.
2 נלחץ על כפתור ה-Side Chain בקומפרסור וכעת נבחר ערוץ Buss לשליחה, לדוגמה Buss 20 (במקרה שלנו ערוץ מונו).
3 בערוץ ה-BD נבצע שליחת אות (SEND) ל-Buss 20. נוודא כי עוצמת כפתור ה-SEND על 0DB.
4 נוודא כי כפתור ה-pre fader בערוץ השליחה של ה-BD לחוץ כלומר, אם נעשה MUTE על הערוץ של ה-DB עדיין ישלח אות לערוץ הגיטרה.
* למי שחושב ש-0DB בתוכנת הקלטה זה "שקט" אני ממליץ בחום לקרוא את המאמר [מושגים בסאונד](#) בסדרה זו.
5 כעת נלחץ PLAY ונכון את הפרמטרים של הקומפרסור בערוץ הגיטרה בס (כפי שמוסבר בחלק מספר 3 במאמר זה) לפי הצורך האמנותי.

דחיסה סידורית - Serial Compression

Serial Compression - מה הכוונה?

פשוט מאוד - כאשר אנחנו מכניסים ב-INSRET של ערוץ מסויים (או בערוץ AUX) מעל קומפרסור אחד (2 מעלה) אחד אחרי השני, התוצאה היא: דחיסה סידורית או באנגלית - Serial compression. פעולה זו נעשית גם בתהליך המאסטרिंग (לפי הצורך כמובן).

איך Serial Compression משפיע באופן שונה על הסאונד מאשר השיטה הרגילה?

ישנם 2 סיבות לשימוש בשיטה זו:

1 כל קומפרסור בשרשרת מבצע מעט דחיסה ועל ידי כך אנו מקבלים צבע סאונד מגוון או שונה מהרגיל. בנוסף, כל קומפרסור מעניק צבע סאונד שונה ועל ידי כך התוצאה הסופית תהיה מעניינת יותר.

2 אם יש לנו (לדוגמא) ערוץ שירה עם דינמיקה מאוד גדולה, כלומר: הזמר שר מאוד חלש ובחלקים אחרים הוא שר בעוצמה חזקה מאוד. במקרה זה, אנחנו יכולים לבצע קימפרוס עדין בקומפרסור אחד ובשני נבצע וויסות הרבה יותר גדול לחלקים החזקים. על ידי כך אנו גם נשמור על הדינמיקה וגם נעניק תחושה כאילו לא התבצעה קומפרסיה אגרסיבית על הערוץ - שמרנו על ההתקף של כל צליל (Transient).

איך אני יודע מתי להשתמש ב- Serial Compression?

1 כאשר אתם מרגישים צורך להגיע לסאונד שונה/אחר.

2 כאשר הערוץ המוקלט בעל מרווח דינמי גדול מאוד ודורש טיפול מיוחד על מנת שתכלו להגיע לתוצאה הרצויה.

3 בסעיף הבא של המאמר אתם תלמדו שיטה מאוד שימושית אשר (ברוב המקרים) "מתחרה" אם דחיסה סידורית. דרוש הרבה מאוד ניסיון של המפיק המוזיקלי לדעת מתי לבצע פעולה זו או אחרת וכיצד לבצע אותה באופן מושלם.

דחיסה מקבילה - Parallel Compression**Parallel Compression מה הכוונה?**

לערבב ערוץ מקומפרס עם אותו ערוץ ללא קימפרוס = Parallel Compression.

פעולה זו יכולה להיות לערוץ בודד וקבוצת ערוצים.

שיטה זו נקראת גם - The New York Coompression Ttrick.

היא נקראת כך, כי (לפי מה שאומרים) שם החלו להשתמש בתהליך ובעיקר על תופים בסגנון רוק.

מאז, אנחנו משתמשים בזה על כל כלי אפשרי ללא קשר לסגנון מוזיקלי אלא לפי טעמו של המפיק לאותו שיר/אלבום. כל אחד אשר ניסה זאת בפעם הראשונה, לא הפסיק להשתמש בה, למעשה זה כמו סוג של "סם" שאתה רוצה עוד ועוד. תזכרו, הזהרתי אתכם!...

מדוע שיטה זו כל כך טובה?

על ידי פיצול האות ל-2 אחד עובר קימפרוס (עדין או אגרסיבי לפי הצורך) והשני נשאר ללא קימפרוס, אנחנו מקבלים:

1 סאונד יותר גדול.

2 Punch - סאונד "לפנים" - כמו שנוהגים לומר אנשי הסאונד.

3 אנחנו לא מאבדים את התקף הצליל (Transient).

4 יש לנו שליטה הרבה יותר גדולה על הדינמיקה של ערוצים בודדים/קבוצות.

5 ניתן ליצור סאונד מאוד מגוון ושונה.

שיטה מספר 1 לביצוע - Parallel Compression

ליצור ההדגמה נבצע זאת על מערכת תופים

1 תייצרו 2 ערוצי AUX בתוכנה. תקראו לאחד Drums Com ולשני Drums Com (קיצור לקומפרסור).

2 בערוץ ה-AUX בכניסת ה-INPUT נכניס Buss ונעניק לו שם Drums com.

3 תשלחו את כל ערוצי התופים דרך OUTPUT ל-2 ערוצי ה-AUX במקביל. (מקווה שאתם יודעים לעשות זאת בתוכנה).

4 בערוץ ה-AUX בשם Drums Com תכניסו קומפרסור ומיד אחריו אקולייזר (מיד תבינו למה).

5 ערוץ ה-AUX ללא קומפרסיה (Drums) מכוון על 0DBFS אבל במצב MUTE.

6 כעת, לחצו PLAY בתוכנה. תכוונו את הקומפרסור בערוץ AUX של התופים כך שכמות היסוּת תהיה לפחות 10DB.

יש לוודא שהקומפרסור יזוז יחד עם הקצב "תחושה של נשימה" על ידי כיוון זמן התקף/שחרור.

בנוסף, תוודאו כי עוצמת היציאה של הקומפרסור שווה לעוצמת הכניסה לאחר הוויסות.

7 באקולייזר תוסיפו 6-10DB בתדר 10KHz ו-6-10DB בתדר 100Hz.

8 תפעילו את ערוץ ה-AUX ללא הקימפרוס ולאט ולאט תוסיפו את ערוץ ה-AUX אשר ביצענו בו קומפרסיה עד שאתם תרגישו אותו משתלב.

אתם צריכים להרגיש את ערוץ הקומפרסיה ולא לגרום לו להיות חזק יותר. ישנם מקרים בהם אנחנו נרצה יחס שונה, אך זה תלוי בסגנון ההפקה.

התוצאה:

סאונד תופים יהיה הרבה יותר גדול ובעל שליטה דינמית ולא ישמע "חנוק" על ידי קומפרסיה גדולה מידי.

שיטה מספר 2 לביצוע - Parallel Compression

1 נייצר ערוץ 1 AUX בלבד וניתן לו שם - Drums Com.

2 בערוץ ה-AUX בכניסת ה-INPUT נכניס Buss ונעניק לו שם Drums com.

3 נכניס בערוץ ה-AUX דרך כניסת ה-Insert - קומפרסור ומיד אחריו אקולייזר.

4 נשלח דרך יציאת ה-Send בכל ערוצי ה-תופים שליחה ל-Buss אשר יצרנו קודם לכן - Drums Com.

5 כעת, נוודא שעוצמת השליחה בכל ערוץ נמצאת על 0Dbfs.

6 תלחצו PLAY בתוכנה ותכוננו את הקומפרסור בערוץ ה-AUX של התופים כך שכמות ההנחתה תהיה לפחות 10DB. יש לוודא כי הקומפרסור יזוז עם הקצב "תחושה של נשימה" על ידי כיוון זמן התקף/שחרור. בנוסף, תוודאו כי עוצמת היציאה של הקומפרסור שווה לעוצמת הכניסה לאחר הוויסות. 7 באקולייזר תוסיפו 6-10DB בתדר 10KHz ו-6-10DB בתדר 100Hz.

התוצאה:

תהיה לכם שליטה על כמות השליחה לקומפרסור לכל ערוץ באופן נפרד, פשוט הנמכה/הגברה של כפתור ה-Send. אם לדוגמה, לא נרצה לקמפרס כלל את ערוץ המצלילות - אין בעיה. וכמו בשליטה הקודמת: סאונד התופים יהיה הרבה יותר גדול ובעל שליטה דינמית ולא ישמע "חנוק" על ידי קומפרסיה גדולה מידי.

זכרים בסעיף 3 במאמר את כפתור ה- MIX בקומפרסור?

בקומפרסורים החדשים יותר קיים כפתור ה-MIX (כפי שנאמר למעלה בסעיף 3) אך לא תמיד. כפתור זה מאפשר לבצע על Parallel Compression בעזרת קומפרסור אחד בלבד ובאותו ערוץ. נכון, זה נשמע מאוד טוב, אבל אם יש לי ערוץ או קבוצת ערוצים מאוד חשובה בשרי - אני יעדיף טיפול אישי, כפי שרשמתי. למה? - כי זה ישמע יותר טוב ותהיה לנו הרבה יותר שליטה על הסאונד ויציאת שלל וורציות לסאונד שלא יהיה ניתן לקבל עם כפתור אחד מובנה. אין זה אומר שכפתור ה-MIX בקומפרסור אינו טוב או שימושי. הכל עניין של מתי, כמה ולמה.

Multi Parallel Compression

שיטה זו עובדת בדיוק כמו שיטה 1 אך עם תוספת אחת בלבד. במקום לשלוח את הערוצים ל-2 ערוצי AUX או מוסיפים עוד AUX בו נכניס עוד קומפרסור ואקולייזר לפי הצורך. אנחנו יכולים לבצע קימפרוס יותר עדין באחד ובשני לבצע קימפרוס אגרסיבי מאוד. ניתן להחליט שרק ערוץ ה-Sner ו-BD ישלחו לערוץ ה-Aux השלישי, הכל לפי סוג ההפקה והמטרה הסופית. אם לדוגמה נשכפל ערוץ מסוים (למשל גיטרה בס) 3 פעמים. נוכל לטפל בכל ערוץ באופן שונה, מבחינת קומפרסיה + EQ וכו'. וגם במקרה זה התוצאה תהיה - Multi Parallel Compression.

*הערה

הסוד בכל נושא הקומפרסיה או סאונד באופן כללי - לדעת מתי וכמה לגעת או כיצד לכוון. מומלץ פשוט לעשות אין ספור ניסויים לפי סגנון מוזיקלי זה או אחר, להקשיב לתוצאה ולהשוות אותה לשירים מהשוק המסחרי. מבחן A-B הוא דרך לימוד מאוד מאוד מומלץ - אולי לפעמים זה מתסכל שאתם לא מגיעים למה שהדמיון רוצה - אבל זו הדרך לשם.

Multiband Compression

מה ההבדל בין Multiband Compression לקומפרסור רגיל?

כאשר אנו מבצעים בעזרת קומפרסור ויסות - הוא מבצע זאת על כל תכולת התדרים. ב- Multiband Compression פעולת הוויסות מתחלקת לאיזורי חלוקה לפי תדרים. כל איזור חלוקה יבצע הנתחה לפי הגדרות שונות.

לצורך ההדגמה נשתמש בקומפרסור-C6 של חברת WAVES.

קומפרסור זה מאפשר חלוקה ל-3 תחומי תדרים: LOW | MID | HIGH. בנוסף, ישנם עוד 2 אזורי חלוקה לפי בחירה חופשית ללא השפעה על 3 נקודות החלוקה הקודמות. חלוקה לקבוצות תחומי תדרים בשפה המקצועית נקראת - Crossover. אנחנו יכולים לשנות את תחום התדרים של כל קבוצה לדוגמה: תחום הבס יהיה מ-20Hz עד 187Hz וכו'. למעשה, יש לנו (במקרה זה) שלושה/חמישה קומפרסורים בתוך יחידה אחת.



לכל איזור חלוקה יש:

- * התקף
- * שחרר
- * עוצמת יציאה
- * סף הנחתה
- * תחום הנחתה/הגברה (Range) = ניתן להגדיר מה נקודת המקסימום להנחתה/הגברה.
- * כפתור סולו/השתקה
- * (לפי אותם פרמטרים) אזור שליטה גלובלי על כל אזורי החלוקה.

מתי משתמשים בסוג כזה של קומפרסור?

שימוש בתהליך המאסטרिंग.

תכולת התדרים ב-מיקס מכסה את כל טווח התדרים.

שימוש בקומפרסור זה מעניק לנו שליטה על נקודות מסוימות להם נרתה לתת טיפול לדוגמה: אם המיקס מלא בתדרים נמוכים ללא שליטה דינמית טובה, אני נעניק לתדרים אלו טיפול דינמי ללא פגיעה בתדרים אחרים. בנוסף, נוכל לטפל בכל קבוצה באופן שונה כך שהתוצאה הסופית תהיה הרבה יותר טובה לעומת שימוש בקומפרסור רגיל.

על ערוץ בודד

נכון, לרוב אין צורך לעשות זאת, אך אם נרצה להעניק לכלי מסויים או ערוץ שירה בעייתי טיפול בתחום תדרים מסויים, זו תהיה בחירה טובה. לדוגמה: אם ערוץ הגיטרה שלנו בעייתי בתחום התדרים הגבוהה מבחינה דינמית - אנו נטפל בנצע קומפרסיה רק בתחום התדרים הבעייתי ללא ונשאיר את שאר התדרים כמו שהם וכו'.

לבצע Deesser על ערוץ שירה

אם נבודד את תחום התדרים הגבוהה בקומפרסור נוכל לבצע הנחתה בדיוק כמו מכשיר ה-Deesser. בנוסף, נוכל לבצע תיקונים נוספים בתחום תדרים אחר ללא קשר למה שכבר טופל בתחום הגבוה.

גלול
למעלה

Downward compression | Upward compression

Downward Compressor

למעשה - downward compressor היא שיטה בה עובדים 99 אחוז מכל מכשירי הקומפרסורים כלומר: הנחתה של החלקים החזקים ומה שנמצא מתחת לנקודת הסף (Threshold) אינו מושפע ישירות מהקומפרסור. על ידי הנחתה של החלקים החזקים והגברת עוצמת היציאה (make-up gain) לאחר מכן - היחס בין האות החלש לאות החזק שווה הרבה יותר - לפי כמות הדחיסה כמובן.

Upward compression

דוגמא למכשיר אשר משלב את 2 השיטות הוא: waves mv2 שיטה נדירה והיא עובדת בדיוק הפוך מ-downward compressor. במקום לבצע הנחתה על החלקים החזקים - Upward compression מחזקת את החלקים החלשים אך החלקים החזקים נשארים ללא נגיעה. * חשוב לזכור: הגברת חלקים חלשים = הגברת רעשים, במידה והתחום השקט אשר נמצא בתחתית העוצמה של הסקאלה חזק.



ב-2 שיטות ויסות אלו אנחנו מצמצמים את היחס בין האות החזק לאות החלש וכתוצאה מכך מגברים את עוצמת הערוץ. התוצאה אשר נתקבל ב-Upward compression יכולה להיות מעניינת במקרים הבאים, לדוגמא: * נרצה להגביר את המכות החלשות של תוף הסנר ולא לפגוע במכות החזקות * ערוץ DRUM ROOM - נרצה להדגיש או להגביר את חלל החדר ולקבל צבע סאונד שונה.

למעשה, אנו יכולים לקבל תוצאות מאוד מעניינות על ידי שילוב 2 השיטות ובנוסף תרשו לי להמליץ על כלי מעולה אשר משלב את כל האפשרויות: FabFilter's Pro-MB multiband compressor/expander



לסיכום:

חומר תיאורטי כמו במאמר זה, יעניק לכם מידע רב ומקצועי אך אתם חייבים להבין את הדברים "ברגליים שלכם". קל מאוד לרשום כאן מתכון להכנת קוסקוס מרוקאי אמיתי - האם אתם חושבים שהוא יצא לכם כמו סבתא מסעודה...? לכן אני דוגל ומבצע [לימוד אישי 1 על 1 באולפן עצמו](#) למי שאני מאמין בו.

[עוד כתבות שיעניינו אותך](#)

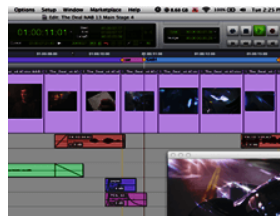
גלול
למעלה



המדריך המלא - אקולייזר



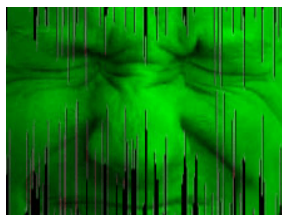
המדריך המלא - לימיטר



קורס פרוטולס/ProTools



מושגים בסאונד



"מלחמת הרעש"



המדריך המלא: delay



המדריך המלא: ריורב



המדריך המלא גייט



מוזמנים לשתף. יש לכם שאלות? [צור קשר](#)

מאמרים מובילים באתר ← אימון אישי - האם כישרון מוזיקלי (בלבד) יגרום לך לה...>

לימיטר

The Sound You Dream of Is The Sound You Get!
We Make Music&Clips You Won't Forget.



מאת: **דודי תמייר**
פגישת ייעוץ/שאלות:

[לחץ להתקשרות 052-2619749](tel:052-2619749) 

duditamir1@gmail.com 

[הודעה, טופס יצירת קשר](#) 

גלול
למעלה

Follow Us On:

© 1994-2014 Class-A-Studio אולפני הקלטה וצילום, כל הזכויות שמורות - Class-A-Studio/דודי תמיר
צילום וידאו | אולפני הקלטות - מאמרים | קריינות, גינגלים | לימודי סאונד | אולפן הקלטות | אודות | הכנס הבא, אנדישנים |