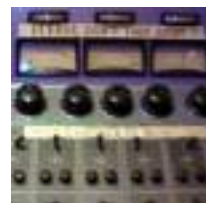


קומפרסיה במילים פשוטות

או

"מה זה עושה" חלק ראשון

קומפרסור הוא למעשה שלט עוצמה אוטומטי. תאר את עצמך כטכנאי הקלטה בשעת מעשה: כל זמן ששעון העוצמה על ערוץ ההקלטה שלך נמצא מתחת לנקודה מסוימת (threshold) אתה משאיר את הפיידר במקומו ללא שינוי והעוצמה עוברת ללא טיפול. ברגע שהעוצמה מתגברת אתה מוריד את הפיידר עד לנקודה שהשעון שוב מראה עוצמה סבירה. כאשר הסאונד נחלש שוב אתה מרים את הפיידר חזרה למקומו. זה בדיוק מה שהקומפרסור עושה פרט לעובדה שהוא יכול לעשות את זה יותר מהר, יותר מדויק, ויותר צפוי ממה שאתה יכול. מהירות התגובה שלך בהורדת הפיידר היא Attack ומהירות התגובה שלך להחזרת הפיידר למקומו לאחר מעשה היא Release.



על ידי הקטנת השיאים בסאונד העובר במערכת הקומפרסור מאפשר להרים את העוצמה הכללית הממוצעת של ערוץ על ידי כיוון עוצמת היציאה מהקומפרסור כך שהסאונד ישמע חזק יותר. על ידי שימוש בפרמטרים השונים של הקומפרסור אפשר גם לשלוט בדינמיקה הפנימית של האות ולייצב אותו כראות עיניך.

מה עושים הכפתורים:

בוא ונחזור לרגע לתיאור מצבך כטכנאי בסשן: הידיים על הפיידר העיניים על השעונים ואתה דרוך ומחכה לפעולה – אתה יודע מה עליך לעשות. לעומתן הכפתורים בחזית הקומפרסור אומרים "לטכנאי" האוטומטי על פי אילו חוקים לנהוג.



FMR Audio RNC

Threshold הוא בעברית סף העבודה. הוא אומר לך הטכנאי

מתי צריך להתחיל להוריד את הפיידר והוא גם אומר לקומפרסור שכל זמן שהאות בכניסה לא עובר את סף העבודה שקבעת – אין לבצע כל פעולה על האות העובר דרכו. כשהכפתור מופנה כל הדרך לימין כמעט כל האותות יעברו במלואם וכשהכפתור מופנה כל הדרך לשמאל כמעט וכל האותות פרט לחלשים שבחלשים יטופלו. Ratio או היחס שבין שינוי עוצמה בכניסה לבין שינוי העוצמה ביציאה אומר לטכנאי המדומה עד כמה עליו להוריד את הפיידר כשהאות נמצא מעל הthreshold: האם עליו להוריד את הפיידר קצת ובעדינות (קומפרסיה) או הורדה מסיבית שהכרחית אם רוצים שעוצמת היציאה לא תעבור את סף העבודה (לימיט). בקומפרסורים מסוימים ישנו כפתור הנקרא over-easy. כפתור זה שולט בפעולת הקומפרסור בשלב שבו הוא עובר ממצב מנוחה למצב עבודה, האם יעשה זאת בצורה חדה ומלאה או יגיע למלוא פעולתו בהדרגה שתחפה על תופעות הלוואי הכרוכות בשלב מעבר זה. מנורות הנחת הסאונד, gain reduction leds, מתארות את מסלול הורדת הפיידר או באיזו נקודה נמצא הפיידר בכל זמן נתון. אם המנורות אינן דולקות ידי הטכנאי נמצאות כנראה בכיס.

כפתורי התקף ושחרור, attack/release, מתארים את מהירות תגובתו של הטכנאי. זמן התקף קצר מצווה על הטכנאי להחזיק את ידיו על הפיידר ולהגיב במהירות המגיעה אף לאחד חלקי עשרת אלפים של השניה ומהירות התקף איטית מאפשרת לו להגיב באיטיות שנותנת לחלק מהסיגנל לעבור ללא טיפול לפני שהקומפרסור נכנס לעבודה. שחרור אומר לטכנאי כמה מהר עליו להגיב ולהחזיר את הפיידר למעלה אחרי שהאות החזק עבר ונגמר. כשהכפתור מופנה נגד כיוון השעון הוא דוחף חזרה את הפיידר באופן מיידי, וכאשר הכפתור מופנה עם כיוון השעון יכול הטכנאי לקחת את הזמן ולהחזיר את הפיידר למקומו על נקודת ההתאמה Unity gain באיטיות יחסית. כפתור הoutput הוא כפתור לכיוון עוצמה ביציאה מהמכשיר הממוקם ממש אחרי "הטכנאי האוטומטי



Millennia Media TCL2

ב"קופסה", שמאפשר לנו לתקן את עוצמת היציאה בהתאם לסוג העבודה שאנו מאלצים את הקומפרסור לבצע. הכפתורים החשובים ביותר לעבודה הם Ratio ו threshold ולכן בקומפרסורים רבים מופיעים רק אלו, שאר הפעולות מבוצעות באופן אוטומטי. פעולות חשובות אלו הן הדדיות ומשפיעות על האפקט הרצוי ולכן מחייבות מידה של עם סף עבודה -12dB תתקבל הנחתת עוצמה של 6dB. אותה תוצאה תתקבל ביחס דחיסה מקסימלי (אינפיניטי) ו- threshold של -6dB אולם המצב השני ישמע הרבה יותר "דחוס" מהראשון.

קומפרסור לא אמור לשנות את צבע הסאונד אולם מתוקף פעולתו על עוצמת גל הקול, האמפליטוד, נגרם בהכרח שינוי. שינוי זה משמעותי יותר ככל שרמת הדחיסה עולה והקומפרסור פועל במידה רבה יותר. כמו כן רמת התקף מהירה מאד פוגעת בראש ובראשונה בחלקים המהירים ביותר המופיעים בחזית הגל ומכילים את מרכיבי הפאנץ' שלו - ברוב המקרים תדרים גבוהים יחסית. זאת הסיבה שאות דחוס נשמע גם אטום וסתום במקצת. האטת הקומפרסור עשויה במקרים רבים להועיל במידה רבה ולשפר את איכות הסאונד. כמובן שכאשר האטת את מהירות התגובה הקומפרסור מאפשר לחלק מהאות לעבור ללא הנחתה ולכן אינו יכול לשמש להגנת המערכת מפני שינויים מהירים. באותה המידה קומפרסור שפועל במידה מועטה ושומר על רמות הנחתה שלא עולות על 3dB יהיה שקוף במידה רבה. אם אתה שומע את פעולתו של הקומפרסור בעודך רואה רק 3 עד 4 דציבלים של הנחתה על השעונים היה בטוח שמה שאתה רואה אינו מה שאתה שומע והמערכת אינה מכוילת, בעוד אתה רואה קומפרסיה מועטה הקומפרסור פועל במידה רבה לפחות על חלק מהסיגנל העובר דרכו (ומסתיר עובדה זו).

שחרור לא נכון של הקומפרסור יכל לגרום למספר בעיות או "תופעות" בסאונד. שחרור מהיר של קומפרסור הפועל על אות המכיל תדרים נמוכים רבים יכל לגרום לדיסטורשן הנובע מנקודת חיתוך לא נכונה בין אורך הגל הנמוך לאורך "גל" השחרור של הקומפרסור. אם נשמע עיוות כלשהו רצוי להאט את מהירות השחרור עד להעלמות העיוות. שחרור מהיר או לא נכון יכל גם להביא לתופעה שנקראת בעגה המקצועית pumping והיא מתייחסת להתגברות רעש רקע במקומות הלא נכונים שנשמעת כמו נשימות אדם בעיצומו של התקף אסמטי. לעומת זאת הגזמה וקביעת שחרור איטי מידי עלולה לגרום לאות להישמע חלש יחסית משום שהקומפרסור אינו מספיק להשתחרר במלואו בין שיא לשיא ועוצמת הגל אינה חוזרת לקדמותה אחרי הפעולה הראשונית.

בזאת סיימנו את החלק הראשון כשאנו מבינים מהו הקומפרסור וכיצד הוא פועל. טכנאי ההקלטות המיומן יכל להשתמש בקומפרסור בצורות רבות ומגוונות העולות מונים רבים על השימוש ההגנתי הרגיל של שמירה על עוצמת האות המוזיקלי בתחום פעולה מוגדר. הבנת הפרמטרים היא רק הצעד הראשון, שימוש יצירתי בקומפרסור ומניפולציות של צורת הגל העובר דרכו הן אחד מיסודות ההפקה וההקלטה המתקדמות.

תודה מקרב לב לאישים ולחברות הבאות:

dBx

FMR Audio

Mike Rivers

© יואב שדמה בע"מ