

תמלול של כנס השקת מעבד נוקלאוס 6

מלון דן פנורמה תל אביב 10.7.13

מירה ברלין: שמי מירה ברלין, מנהלת המוצר של שתל קוקליאר. אני בתחום כמעט 14 שנה, עובדת עם חברת קוקליאר ומרכזת את נושא שתל השבלול בחברה. אני מאוד שמחה לראות קהל כל כך גדול ומגוון, גם אנשי מקצוע, גם מושתלים, מועמדים להשתלה, הורים, תערובת מגוונת מאוד. אנחנו רוצים להציג בפניכם היום את מערכת הנוקלאוס 6, מעבד קול חדש שאנו משיקים היום בארץ. נמצאים איתנו כמה אורחים מכובדים מהחברה מחו"ל, מר דיוויד מוריס, מנהל הפיתוח האסטרטגי העולמי של חברת Cochlear, נמצא איתנו גם בארי נויסון מנהל התחום הקליני של החברה באירופה ואלן נובקוביץ, מהנדס פיתוח בחברה, העובד כיום במרכז ההדרכה באירופה. שיהיה לנו ערב טוב ומהנה. אני אעבור לאנגלית בשביל האורחים שלנו. בעיקרון כל הערב באנגלית, אבל יש תמלול לעברית, כך שמי שמתקשה לעקוב יכול לעקוב בעזרת תמלול.

אני שמחה לפתוח את הערב ומזמינה את דיוויד להתחיל.

דיוויד מוריס: ערב טוב לכולם, אני מדבר רק אנגלית כי העברית שלי לא כל כך טובה. אני באתי לישראל הרבה פעמים. הפעם גם המשפחה שלי נמצאת איתי כאן באולם מאחור.

אני רוצה להציג בפניכם מיהי חברת קוקליאר. קוקליאר היא החברה הגדולה והמובילה בתחום שתלי השבלול בעולם כולו. המרכז שלנו הוא בסידיני אוסטרליה. כמו שרבים מכם יודעים החברה כוללת גם את מערכת ה-BAHA, שמרכזת בשוודיה. יש לנו שותפי מחקר ושותפים עסקיים בכל העולם: באירופה, באמריקה, באזור האסיה פסיפיק. יש מעל 300,000 שתלים שלנו ברחבי העולם ומעל 2500 מועסקים בחברה עצמה. מרכז החברה הוא בסידיני. בישראל יש לנו נציגים-שותפים טובים, חברת טרדיס גת, מירה ברלין ומיכאל גת, וביחד אנחנו תומכים בכם.

אני רוצה לשתף אתכם – ולהציג בפניכם את השליחות של חברת קוקליאר, את החזון שלנו. החזון הוא לעזור לאנשים לשמוע ולתקשר עם סביבתם. זאת הסיבה שבשבילה אנחנו קיימים, הסיבה שבשבילה אנשים עושים ניתוח שתל והסיבה לכך שהאודיולוגים ממליצים על ניתוח, זו הסיבה שבגללה אנחנו כל בוקר הולכים לעבודה. אנחנו רוצים לעזור לאנשים לתקשר עם אחרים, יש לנו היום מעבד שמאפשר לאנשים לדבר ולשמוע, מעבד קול. בעזרת המערכת החדשה של הנוקליאוס 6 אפשר לתקשר עם חברים, עם מחשבים, עם טלוויזיה, הדבר הכי חשוב היום הוא לתקשר.

נקודה שנייה של החזון שלנו היא שאנשים שמאבדים את השמיעה יוכלו לחזור ולחיות חיים פעילים. יש הרבה אנשים גם בארץ וגם בעולם שיכולים להפיק תועלת וליהנות משתל קוקליארי, ואין להם את המידע על כך או שאין להם גישה לטכנולוגיה. זה מאוד חשוב שנעזור לאנשים שאיבדו את השמיעה להגיע לטכנולוגיה הזאת. אנחנו חושבים שצריך להביא את הטכנולוגיה הזאת לעוד אנשים שאיבדו את השמיעה.

מה שקוקליאר עושה זה למצוא פתרונות שמיעה, להגיע לתוצאות הכי טובות שאפשר ולחווית שמיעה טובה. ההתחייבות שלנו היא להבטיח שמעבד הקול שלנו יתאים לכל הפיתוחים הטכנולוגיים החדשים והמתקדמים הקיימים בעולם, כך שאנשים יוכלו ליהנות משמיעה טובה בכלל ומהמכשירים והאביזרים החדשים הקיימים בשוק בפרט.

יש הרבה אנשים עם שתלי שבלול של קוקליאר או באהא, יש מעל 200,000 אנשים עם שתל שבלול ובנוסף יש כ-100,000 איש עם שתלי באהא. יש לנו מגוון גדול של פתרונות שמיעה מושתלים.

המצב הכלכלי של חברת קוקליאר איתן וזוהי החברה שמשקיעה את הסכומים הגדולים ביותר בפיתוח של פתרונות שמיעה מתקדמים ומובילים בשוק. אנחנו חברה חלוצית בתחום שלנו. אתם ארץ חלוצית, כל דבר שאתם עושים הוא חלוצי, אז אתם מבינים מה זה חלוציות. חברי בארי נויסון ייתן לכם בהמשך יותר פרטים על הטכנולוגיה של הנוקליאוס 6.

הרבה אנשים שמעורבים בתעשייה הזאת גאים לעבוד בתחום הזה, וגם אנחנו – העובדים בקוקליאר – גאים בחברה שלנו. אנחנו לא סטרטאפ, למרות שלפעמים קוראים לנו כך. התחלנו מהשתל הראשון, ב-1987 במלבורן אוסטרליה, והמשכנו לקדם את הטכנולוגיה. הילד הראשון הושג בעולם ב-1987, לפני הרבה זמן, ומאז המשכנו להביא עוד ועוד חידושים לתעשייה, שעוזרים לעוד אנשים לשמוע. החדשנות שלנו משפרת כל הזמן את המוצרים. ב-2005 הוצאנו את דגם הפרידום. באותה שנה רכשנו את חברת Entific שיצרה את הבאה, ו מאז 2005 השקנו מגוון מוצרים וחידושים גם בתחום של באהא.

שתלי השמיעה עוזרים גם לילדים וגם למבוגרים. הסטטיסטיקה שיש לי בישראל היא שמתוך כלל המושתלים בערך ל-30% הם מבוגרים ו-70% הם ילדים. באוסטרליה ובארה"ב היחס הוא הפוך מישראל. כ-30% מכלל המושתלים הם ילדים ו-70% מבוגרים. זוהי הסיבה שהזכרתי קודם את הצורך ביותר מודעות בקרב האוכלוסיה לטכנולוגיה של השתלים, כיוון שיש בארץ עוד מבוגרים רבים שיכולים להנות מהטכנולוגיה של שתל השבלול ואולי בכלל לא מודעים לה. השאלה בשבילכם היא – מה אנחנו צריכים לעשות כדי להבטיח שליותר אנשים תהיה גישה לטכנולוגיה של שתל השבלול. אבל זה לא רק הטכנולוגיה, אלא גם חווית השמיעה של המושתלים. לא רק אנחנו, אלא גם הלקוחות, גם אנשי המקצוע, המטפלים, גם ההורים, כולנו צריכים לעבוד ביחד כדי ליידיע את מי שצריך ולשקם אנשים עם ירידה בשמיעה.

כל זה נהדר, אבל אנחנו רוצים להגיע למצב טוב עוד יותר. אנחנו רוצים להיות בטוחים שאנחנו נותנים את השירות הנכון, שהלקוח מקבל את חווית השמיעה הטובה ביותר ואת התועלת המירבית מהשתל. החזון הוא משהו אחד, אבל צריך לראות מה קורה בשטח – לדאוג לכך שהאדם יקבל את חוויית השמיעה הטובה ואת הטיפול הטוב ביותר.

אנחנו רוצים יחסים טובים עם הלקוחות. חשוב לנו לדעת שאנחנו עוזרים לאנשים, אם זה הילדים, ההורים, אנשי המקצוע, כדי שתוכלו לשמוע בחיי היום יום שלכם, בקהילה שלכם. אם נעשה את זה, כולנו ביחד נעזור ליותר אנשים ליהנות מהטכנולוגיה הנפלאה הזאת.

נוקליאוס 6 הוא המוצר שאנחנו משיקים היום, זה מעבד קול חדשני, יש לו smart-sound IQ, יש לו אפשרות לשילוב שמיעה חשמלית (דרך שתל) ושמיעה אקוסטית (דרך מכשיר שמיעה) במערכת אחת באופן היברידי מתואם, כך שאלה מכם שיש להם שרידי שמיעה, יוכלו ליהנות משמיעה משולבת עשירה יותר.

הנוקליאוס 6 הוא מעבד הקול הנישא מאחורי האוזן הקטן ביותר שיש, יהיה לו בהמשך קישור אלחוטי לאביזרים כמו טלוויזיה, נגני מוסיקה, מיקרופון חיצוני, טלפון סלולארי וכו'. זה מבוסס על טכנולוגיה ה-2.4 GHz הקיימת כבר בשלט של הנוקליאוס 5. אין צורך בכבלים, השמיעה מגיעה ישירות מהטלוויזיה, מהטלפון אל המעבד, אפשר להשתמש גם במיקרופון חיצוני בדומה למערכות ה-FM בכיתה.

דיברנו על כך שחשוב להבטיח שנמקסם את השמיעה. לנוקליאוס 6 יש גם אפשרות לקבל מידע לגבי סביבות ההאזנה והשימוש במעבד הקול. מעבד הנוקליאוס 6 אוסף נתונים לגבי סביבות ההאזנה בהם המושתל נמצא כמו מצבי שקט, רעש, דיבור ברעש, מוסיקה וכו', מידע לגבי מספר שעות השימוש במעבד הקול, שעות

החשיפה לגירוי דיבור ועל פי נתונים אלו ניתן יהיה לשפר את המיפוי ואת היעוץ למושתל ולבני המשפחה כיצד לקדם את המושתל בצורה הכי טובה.

אני רוצה לשתף איתכם בסרט וידיאו קטן שמפגין את החשיבות של סביבת ההאזנה והניתוח של הסביבה. המנגנון הזה נקרא SmartSound IQ. בסרטון רואים אישה מהרגע שקמה בבוקר, בכל היום עם המגוון המשתנה של סביבות ההאזנה שהיא נמצאת בהם, וכיצד מעבד הקול מתאים את עצמו לשינויים בסביבה כך שהיא תקבל את הטוב ביותר בכל מצב.

קישור לסרטון - http://www.youtube.com/watch?v=wRv_Q1AHWEo

(רואים את הסרטון)

תודה רבה לכם, אני מאחל לכם ערב נפלא, ושתדעו להפיק את המיטב מהשימוש בנוקלאוס 6.

תודה רבה, ערב טוב.

בארי נוויסון: ערב טוב. נהדר לראותכם, זהו כבוד גדול עבורי ואני שמח להיות כאן הערב איתכם. שמי הוא בארי, אני עובד בקוליאיר, ובניגוד לדיוויד, זו פעם ראשונה שלי בישראל. אני עובד בקוליאיר 21 שנים, זה נראה לא הגיוני כי אני נראה כל כך צעיר.. עוד לא היתה לי הזדמנות לבוא לישראל. אני נהנה לעבוד בחברה, לנסוע, לראות כל מיני מקומות בעולם, וכל שנה יש איזשהו מקום אחר שעושים בו אירוע שמאפשר לי להכיר מקום חדש. אני שמח שהשנה זה ישראל, ויש לי הזדמנות כמה ימים לראות את ארצכם הנהדרת. אני בטוח שזה יזכר אצלי כאירוע המיוחד של השנה. כמו שאמרת, זה תענוג גדול בשבילי. לפני שהצטרפתי לקוליאיר, עבדתי זמן קצר בחברה שיצרה קוצבי לב. יש מספר אנשים בחברת קוליאיר שעבדו קודם לכן בחברה זו ועברו יחד איתי לקוליאיר. אני עובד בקוליאיר כבר 21 שנים וכיום אני מנהל את התחום הקליני של החברה באירופה. לגבי שתל קוליאירי, הבחנתי שלרבים מכם בקהל יש שתל של קוליאיר. כשאתם מפעילים את השתל בבוקר, אתם מחוברים לעולם. כמהנדס אני שמח לראות איך הטכנולוגיה הזאת עוזרת לאנשים, זה נהדר לראות את ההשפעה הטובה של הטכנולוגיה על אנשים.

אני רוצה לשתף אתכם במידע על נוקלאוס 6. החזון שלנו הוא להגיע לביצועים מובילים של התעשייה. אנחנו רוצים שהשתלים יעזרו בסביבה האמיתית, במצבים של העולם האמיתי, להבטיח שהטכנולוגיה של מכשיר שמיעה ושתל וכל האביזרים שניתן לחבר למערכת יעבדו יחד בתיאום. אנחנו רוצים שהשינויים האלו וההתאמה לסביבה יתבצעו באופן אוטומאטי, עם צורך מינימאלי בהתערבות של האדם, שרוב הפונקציות יהיו אוטומטיות. והכי חשוב להביא אתכם לביצועי שמיעה הכי טובים.

אני הצטרפתי לקוליאיר ב-1992, כשהיה לנו הדגם הישן שנקרא MSP, מאז פיתחנו הרבה דגמים וחידשנו הרבה חידושים הן בשתל הפנימי והן במעבד הקול. מעבד הקול הראשון היה מעל הראש, מחובר בעזרת קשת, והוא היה דבר שכולם ראו וכולם ידעו שיש לך שתל. עכשיו אנשים דורשים יותר, רוצים להפיק יותר מהשתל, ממעבד הקול, ורוצים שהוא יהיה דיסקרטי, שלא כולם יראו את זה. בטכנולוגיה של מיקרו-צ'יפ (שבב זעיר) אנחנו מנסים להגיע לכך שהשתל יהיה קטן יותר ופחות נראה, וגם לביצועים טובים יותר.

- הרבה אנשים בעולם ובארץ כבר משתמשים בנוקלאוס 5 או בפרידום. במעבד הנוקלאוס 6 יש שבב חדש. רצינו שהתוצאה תהיה טובה יותר ממה שהיה קיים עד עכשיו. אנחנו רוצים שגם המושתלים הקיימים יוכלו ליהנות מהחידושים שהצלחנו להשיג. פתחנו טכנולוגיות חדשות, כדי שתהיה יכולת טובה יותר. היכולת של נוקלאוס 6 מתבטאת ביכולת הזיכרון והעיבוד של המעבד, הגדולה פי 5 מהיכולת של הנוקלאוס 5. בזכות היכולת הזאת, אפשר לעשות דברים מתוחכמים מאוד. אפשר לשלב

שמיעה אלקטרונית מהשתל עם שמיעה אקוסטית שמוגברת באמצעות מכשיר שמיעה. אפשר להתאים את העיבוד של הצליל לסביבות שונות. המעבד מאתר מהי הסביבה, ומתאים את עצמו לשמיעה הטובה ביותר באותה סביבה מסוימת. קיים תיעוד נתונים כדי לבדוק את מצבי ההאזנה להם המושתל חשוף כדי שנוכל לשפר את המיפוי ואת היעוץ למושתל ולמשפחה ובהמשך יהיו חיבורים אלחוטיים למגוון אביזרים.

- בואו נסתכל במבט חטוף על מעבד הקול החדש. נוקלאוס 6 – יש לו שני סוגים של מעבדי קול.



הימני קטן יותר מהשמאלי. הקטן יותר הוא CP920 והגדול הוא CP910. מעבד הקול CP910 הוא באותו גדול כמו הנוקלאוס 5. הנוקליאוס 5 הוא 12% קטן יותר מפרידום. מעבד הקול הקטן יותר הנקרא CP920 קטן ב-22% מהפרידום.

- CP920 הוא מעבד הקול הנישא מאחורי האוזן הקטן ביותר הקיים בשוק. הוא גם קל יותר מ-CP810 (נוקלאוס 5) ומה-CP910. הוא לא רק קטן יותר, אלא גם קל יותר בהשוואה למעבד הקול של נוקלאוס 5 ורואים אותו פחות מאחורי האוזן. הכבל שלו יוצא בפרופיל נמוך יותר, כך שהוא פחות בולט. הסיבה שיכולנו לעשות את זה יותר קטן, היא שוויתרנו על פתח לחיבור אביזרים. התגובה הראשונה שלכם בוודאי תהיה: אבל אני רוצה להתחבר לאביזרי שמיעה. אל תדאגו, המעבד הזה פותח כך שיכול להתחבר בעתיד לכל אביזר באופן אלחוטי - למיקרופונים, לבלוטוס, לטלפון, למערכת ניווט, להכל אפשר להתחבר. לדגם הגדול יותר, יש פתח חיבור לאביזרים, וניתן יהיה בעתיד גם איתו להתחבר באופן אלחוטי לכל אותם אביזרים. הוא יאפשר לכם לבחור בין חיבור חוטי ואלחוטי.
- בהתאמה לשינויים הגדולים, זו הזדמנות לעשות עוד כמה שינויים קטנים – עבדנו על עיצוב לחצני מגע חדשים שהם נוחים יותר לשימוש ולשליטה בהשוואה לנוקליאוס 5. כשאתם לוחצים עליהם, אתם יכולים להרגיש יותר ביטחון שהמעבד יעשה את מה שרציתם.



- ההוק, הוא קטן מאוד. אבל הדבר הקטן הזה נושא עליו את המשקל של המעבד כולו שנישא על האוזן. עשינו את המקסימום כדי שזה יהיה הכי נוח שאפשר. ניצלנו את ההזדמנות של הדגם החדש כדי לעצב מחדש את ההוק (הוו), וכשתחזיקו אותו ביד, תיווכחו שהוא עשוי מחומר רך מאוד, כך שזה נוח מאוד כאשר זה מתלבש מאחורי האוזן. התייעצנו עם יועצים ארגונומיים כדי לעצב את זה בצורה האופטימלית. עוד שינוי הוא השיפור של טבעת השדר, הקויל, עיצבנו אותו כך שהוא יהיה פחות בולט.
- יש גם אפשרות לבחור את הצבע של המעבד. יש 4 אפשרויות בחירה של צבעים סולידיים המתמזגים עם גווני העור והשיער: בז', חום, שחור או אפור. בנוסף למי שמעדיף, ניתן לבחור באחד מ-12 צבעים בולטים וזוהרים. לא כל אחד אוהב לבחור מעבד צבעוני שיושב מאחורי האוזן. יש כאלה שמתביישים ומעדיפים מעבד בצבע עור, אבל יש כאלה שגאים בכך שיש להם שתל ומעדיפים צבע זוהר, כך שכל אחד יכול לבחור את מה שמתאים לו. מניסיון אישי שלי, באירועים כאשר אני מבחין באנשים עם שתל, אני אוהב לפנות אליהם ולהציג את עצמי. בדרך כלל הם מאוד שמחים לשתף אותי ולספר על השתל.
- יש כמה אפשרויות של בטריות. יש אפשרות לשימוש בסוללות חד פעמיות מסוג אבץ-אוויר, יש סוללה נטענת קטנה קומפקטית ויש סוללה נטענת סטנדרטית. החיבור של הסוללות למעבד נעשה בעזרת חיבור ביונט מטיטניום, זה עובד מצוין כבר בנוקליאוס 5 ולכן אנחנו ממשיכים עם אותו עיצוב, המאפשר חיבור וניתוק אמין של הסוללות. אנחנו רוצים שזה יתאים גם לילדים קטנים, ובמקרה זה ניתן לנעול את הבטריות למעבד כך שהילדים לא יוכלו לפרק אותן בעצמם.
- יש מגוון אפשרויות נשיאה של המעבד בהתאם לאורח החיים האישי של כל אחד. לאנשים שעוסקים בספורט, וכן לילדים שהם פעילים ניתן לחבר snugfit שזה מעגן את המעבד על האוזן.



זה מתאים לילדים קטנים או לאנשים עם אוזניים קטנות, כך שיהיה להם נוח. זה מתאים גם למי שאוהב ספורט פעיל, כמו ריצה או רכיבה על אופניים או לכל מי שרוצה להרכיב את השתל בביטחון במצבים כאלה. אפשר כמובן לבחור איזה צבע שרוצים לפי צבע המעבד. בנוקליאוס 6 אפשר לחבר את ה-snugfit גם עם הכיסויים הצבעוניים השונים.

- שמיעה אמינה בסביבת מים. אני חושב שכל אחד שמשמש במעבד קול רוצה להרגיש נוח עם השתל בכל סביבה, גם במים. מעבד הקול החדש עמיד לנתזי מים, לפני כמה שנים לא היה מעבד עמיד למים, פשוט לא היה קיים אבל היום המצב שונה. הנוקליאוס 6 – בדומה לנוקליאוס 5 – עמיד בנתזי מים ויש לו IP57. אנחנו רצינו להשיג הגנה טובה עוד יותר מפני מים, לכן הוספנו זה ציפוי nano למעבד שעמיד למים. זה ציפוי בלתי נראה שמצפה את כל המעבד. ניתן להמחיש זאת בעזרת טישו, טישו שלא מצופה בציפוי ננו – אם מכניסים אותו למים הוא יוצא ספוג במים, ולעומתו טישו שמצופה בציפוי ננו אפשר להכניס למים והוא יצא יבש לגמרי. זה נהדר. זה מה שעושים גם עם המעבד. למי שירצה נוכל אחר כך להראות זאת. נוח ובטוח עם הנוקליאוס 6 – אפשר להשתכשך בבריכה, באמבטיה, לשחק בצינור, בממטרה, להשתתף בפעילויות ספורט, ללכת בגשם. אולי בישראל זה לא כזה חשוב כי אין הרבה גשם, אבל בארצות אחרות כן. אפשר גם להשתתף במלחמת בלונים במים. חייכתי כשראיתי את זה, אני יודע שבארץ שלנו מלחמת כדורים או מלחמת בלוני מים היא פופולרית מאוד. יש לי 3 ילדים, תאמינו לי, זה מאוד פופולרי. יש לנו הרבה מושטלים שרוצים לשחות עם המעבד. מי שרוצה ממש לשחות וצלול עם המעבד (גם נוקליאוס 5 וגם נוקליאוס 6) צריך להתשמש רק עם הסוללות הנטענות ולשים את המעבד בתוך שקית אקווה מיוחדת שפותחה לשם כך. זה מין כיסוי מפלסטיק, ששמים על המעבד, ואז אתם יכולים להיות בטוחים שהמעבד ישאר יבש לגמרי. זה עשוי מפלסטיק מאוד-מאוד רך, כשמחזיקים את זה רואים כמה זה רך, אם כי זה לא נראה כך ממבט ראשון. הוא שומר מצד אחד שהמים לא יכנסו פנימה ומצד שני מאפשר העברת צליל מלאה מבלי לפגוע באיכות השמיעה.
- יש אפשרויות שליטה – מניהול פשוט לבקרה מתקדמת. יש שלט-רחוק. בנוקליאוס 6 הוא שחור – בהשוואה לנוקליאוס 5 ששם הוא היה לבן. בדומה לשלט של הנוקליאוס 5 יש לחצנים שמפעילים את התוכניות, את העוצמה וכו'. גם כאן יש מסך LCD, שמאפשר לראות מה בדיוק מעבד הקול עושה כרגע. השלט נמצא בקשר דו-כיווני ישיר עם מעבד הקול, מה שמאפשר לנו לראות מה מצבו של המעבד. למשל, באיזו תוכנית המעבד עובד, באיזו עוצמה, האם המעבד תקין או במידה ויש תקלה מה בדיוק הבעיה והמלצות כיצד ניתן לתקן אותה. הוא גם קורא את מצב הסוללה של מעבד הקול. לפעמים כשיוצאים בערב לא רוצים לקחת את השלט הגדול. הרבה אנשים ביקשו שיהיה שלט יותר דיסקרטי, שיהיה בכיס או בתיק, שלא ייראה. לכן עבדנו על שלט קטן יותר. הוא מספק פחות פונקציות, אבל עדיין הוא מתקשר באופן דו-כיווני עם המעבד. כשאתה לוחץ על כפתור הוא יבדוק מה מעבד הקול עושה. יש פה לחצן לטלקויל, לחצן ששולט על העוצמה או רגישות, יש אפשרות לשנות תוכניות, אך אין אפשרות לאתר בעזרתו תקלות (זה אפשרי רק עם השלט הגדול יותר).



- דבר נוסף הוא שאפשר להתחבר למספר שלטים – אחד בבית, אחד בבית הספר וכו'. בנוקלאוס 5 אי אפשר היה לשלוט על המעבד באמצעות כמה שלטים, ועכשיו אפשר. אפשר לזווג בין המעבד לשלט בצורה פשוטה.
- יכולת ההיברידית - כלומר שימוש בשתל ומכשיר שמיעה בו זמנית באותה אוזן. יש פה מערכת שמשלבת את השמיעה החשמלית ואת שרידי השמיעה הטבעית במערכת אחת. מחברים למעבד הוק



היברידי ורכיב אקוסטי;

בנוקלאוס 6 החדש מאוד קל לאודיולוג להתאים לכל מי שיכול להנות מהשילוב הזה את המערכת שמשלבת את שרידי השמיעה הטבעית ושמיעה חשמלית (דרך השתל) באותה מערכת. מאוד קל לעשות זאת. להרבה מושתלים יש שרידי שמיעה, והנוקלאוס 6 מאפשר לנצל את שרידי השמיעה ביחד עם השתל. היתרון של חיבור של שני סוגי השמיעה במערכת אחת הוא כמובן שיפור באיכות הצליל. בנוסף, האפשרות לשלוט על שניהם על ידי אותו שבב בפנים בתיאום מלא. קלינאי התקשורת יבדוק את השמיעה שלכם לאחר הניתוח ויוכל להחליט אם יש מקום לנסות ולשלב את שני סוגי השמיעה האלו בצורה אינטגרלית. יש אפשרות להעביר את הגירוי האקוסטי בעזרת אוזניה סטנדרטית או אוזניה מותאמת אישית על פי מידה. קלינאי התקשורת יוכל ליעץ לכם מה מתאים במקרה שלכם.

- העיבוד של נוקלאוס 6 הוא בעל יכולת גבוהה. בואו נדבר על היכולות, על הסמארט סאונד IQ, על המנגנון הסורק (scan) שמגדיר את סביבת ההאזנה בה אתם נמצאים בכל רגע נתון. נוקלאוס 6 מאתר את אופי הצליל המגיע למעבד ושואף "לנקות אותו", שהדיבור יהיה נקי וחד יותר; בסביבה רועשת – לנקות את הרעש, בסביבה של רוח – להקטין את רעש הרוח. התחלנו מ-1997, בשתל שהיה טוב במצב שקט. ב-2005 פיתחנו את מעבד הפרידום עם שני מיקרופונים, ובמעבד הנוקליאוס 5 יש טכנולוגיה מתקדמת עוד יותר של שימוש בשני מיקרופונים. הטכנולוגיה הזו מאפשרת שימוש במיקרופון כיווני. זוהי טכנולוגיה מוכחת מתחום מכשירי השמיעה המסוגלת לשפר הבנת דיבור בתנאי רעש על ידי מיקוד השמיעה לצליל המגיע מלפנים והפחתת הרעש המגיע מהצדדים ומאחור. בטכנולוגיה שהיתה קיימת במעבדי הקול עד היום הייתם צריכים להפעיל תוכנית זאת באופן ידני. אני מאמין שאתם גם מתמודדים עם דילמה, במעבד הקול שלכם יכול להיות שיש 2 תוכניות או אפילו 4 תוכניות, אבל כמה מכם מוציאים את השלט הרחוק ובאמת בפועל עוברים לתוכנית אחרת בסביבה שונה? כמה מכם לוחצים על הלחצן של שמיעה במצב רעש כדי לתפקד טוב יותר בסביבה של רעש? אתם לא כל הזמן אומרים: או, עכשיו אני בסביבת רעש, עכשיו בסביבת מוזיקה ומשנים את התוכנית. אחד המכשולים להשתמש בכל התוכניות הוא זה שאין כוח כל הזמן לשנות תוכניות. אז עכשיו פיתחנו מין סורק כזה, שמנתח את הסביבה, והוא באופן אוטומטי משנה את התוכנית, כך שהיא תתאים לסביבה. זו שמיעה חכמה. יש פה גרף פשוט שכולם יכולים להבין. בוודאי כולכם הולכים למרכז ההשתלה ועושים בדיקה איך התפקוד שלכם עם השתל. חלק מהבדיקות הן ברעש, חלק בסביבה

שקטה. מה שמנסים לבדוק ברעש, הוא לראות עם איזו מידת רעש אתם יכולים להתמודד וגם להבין דיבור. אם רעש הרקע הוא חלש יותר, אתם מתפקדים טוב יותר. פה בגרף רואים שעם המעבד החדש של הנוקליאוס 6 שאפשר לתפקד טוב יותר גם בסביבת רעש. ידוע שהפניית הראש לכיוון מקור הקול נותנת יתרון חשוב כאשר נעזרים במיקרופון כיווני, אנחנו גם יודעים שהשתל נותן לכם גישה לכמה תוכניות. לחלק מהאנשים יש 2 או 4 תוכניות. אבל אנשים לא משתמשים בהם כל הזמן. עכשיו המעבד עושה בעצמו ניתוח של הסביבה ומתאים את התוכנית לפי הצורך מבלי שאתם תצטרכו לעשות משהו. בסמארט-סאונד IQ, עשינו החלטה ללכת לטכנולוגיה שתאפשר לשמוע בצורה מיטבית בסביבות שונות. יש תוכנית SCAN, יש לה אפשרות לדעת מה היחס אות לרעש, כשיש רעש רקע חזק, היא מפחיתה אותו, כך שהתדרים שיש בהם הרבה רעש מופחתים, בלי להפחית את עוצמת הדיבור. זה יעזור לכם לשמוע את הדיבור, ולהפחית את עוצמת רעש הרקע. זה הרבה יותר נוח, ומאפשר להבין דיבור טוב יותר גם בנוכחות רעש רקע. כמו שראיתם, חלק מכם הולכים לטייל בטבע ויש רעש של רוח, המעבד הזה מזהה את הרעש של הרוח ומפחית אותו. המערכת מזהה 6 מצבי האזנה שונים ומשנה את השימוש במנגנונים בהתאם: יש מצב של דיבור ברעש, מצב של דיבור בסביבה שקטה בלי רעש רקע, יש מצב של רעש בלי דיבור; המעבד יכול לזהות רוח, הוא מזהה סביבה שקטה, והוא יכול גם לזהות מוזיקה. אפשר לדבר הרבה על ההבדל בין מוזיקה לרעש.. אבל המעבד יכול לזהות אם מדובר ברעש או במלודיה מוזיקלית. דיבור ברעש, זה כשיש שיחה בסביבה רועשת, למשל בבית קפה או בסופרמרקט, רואים שהטכנולוגיה של בימפורמינג מאפשרת להבין דיבור טוב יותר בסביבה זו. היא גורמת לכך שהרעש יהיה נסבל יותר ומאפשרת לשמוע את הדיבור, זה נותן תועלת רבה. יכול להיות גם מצב של רחוב רועש, שהרעש ממש משגע אותך. ראיתם בסרט איך האישה הולכת ברחוב, שיש מכוניות וצעקות וצפירות, זה יכול לשגע אדם עם שתל. אל תבינו לא נכון, המעבד לא מעלים את רעשי הרקע, הוא רק מפחית את האינטנסיביות של רעש הרקע, אתם עדיין תשמעו אותם, את כל מה שקורה ברחוב, אבל רמה הרעש תופחת כך שתהיה נוחה יותר לשמיעה. בסביבה של דיבור שקט, אתם רוצים לשמוע הכי חד וברור שאפשר. הבטחנו שיהיה מיקרופון סטנדרטי רב-כיווני, כך שנוכל לשמוע טוב את השיחה, הוא מתאים למצב של שיחה. כמה מכם בוודאי משתמשים במצב הזה עכשיו. בסביבה של רוח, יש מיקרופון שמזהה את הרעש הספציפי של רוח, ומפחית אותו, זה מנגנון שונה שיועד לזהות שזו רוח. קל לזהות את המאפיינים של הרוח, ואפשר להפחית את הרעש, כך שיהיה נוח יותר. למשל במצבים של הליכה בטבע או בים או ברכיבה על אופניים. מוזיקה – זה משהו מאתגר, צריך אפיונים שמזהים את המוזיקה. אם אתם אוהבים מוזיקה, אתם רוצים לוודא שיש מיקרופון שיבדיל בין מוזיקה ורעש. הדבר הכי חשוב במוזיקה הוא שתוכל לשמוע את כל הצלילים סביבך. למשל בקונצרט, יש צלילים מכל הכיוונים, וזה נותן לך את תחושת הקסם של המוזיקה. לשם כך יש מיקרופון שפתוח לכל הצלילים של המוזיקה ולכל הכיוונים מבלי לסנן את הצלילים, כך שתוכלו ליהנות מהחוויה המלאה.

- אתן דוגמא לכמה מצבים, לאלה מכם שיש להם מצבים מאתגרים. הנה פה (בסרטון) יש אדם שאתם רוצים להקשיב לו, מסביב יש עוד אנשים מדברים, מצב בו אתם רוצים לשמוע את השיחה בתוך הרעש. (שומעים המון רעש מסביב, אי אפשר לזהות מה נאמר). האם הבנתם משהו? זה ממש-ממש קשה לשמוע את השיחה בתוך הרעש הזה. אם אתם בני מזל תשמעו אולי מילה או שתיים. אם נפעיל את האופציה של הפחתת הרעש בנוקליאוס 6, תוכלו לשמוע קצת. (עכשיו מצליחים לשמוע משהו).

ראיתם שעכשיו הרעש הופחת, יש עדיין רעש כי הרעש בא מסביב, אבל הוא יותר נסבל. אם נשתמש עכשיו במיקרופון הכיווני, תראו מה יקרה. עכשיו שומעים את השיחה הרבה יותר בנוחיות. עדיין זה לא קל, עדיין יש רעש, אבל אפשר להבין את המילים יותר בבהירות. אז מתחילים לשמוע את השיחה יותר בברור.

- אראה לכם עכשיו איך עובדת הפחתת רעש רוח. (שומעים עכשיו דיבור, וברקע רוח חזקה). מאוד קשה לשמוע עכשיו את השיחה. שומעים את הרוח יותר מאשר את המילים. אם נלחץ על הלחצן של הפחתת רעש רוח, הרעש יופחת. (עכשיו שומעים את המילים הנאמרות מעבר לרוח). שומעים הרבה יותר ברור, מאשר במצב הקודם. זה יתרון משמעותי.

- הדבר החשוב הנוסף בנוקלאוס 6 הוא החיבור לאביזרים בצורה אלחוטית. בנוקלאוס 6 – אנחנו מנסים להימנע מהצורך ללבוש משהו על הצוואר כדי להתחבר בעזרת מערכת טלקויל למשל (השראה אלקטרו-מגנטית), כי זה לא נוח פיזית וגם חשוף להפרעות ולרעשים. הרעיון הוא שאנחנו רוצים שהאביזרים יתחברו ישירות למעבד, ללא צורך בחוטים על הצוואר או בחיבורים אחרים. יש פה חיבור אלחוטני של טווח רחב של אביזרים. זה לא אפשרי עדיין, אהיה הוגן ואגיד לכם שזה מותאם לאבזרים עתידיים, ייקח עוד כמה חודשים עד שהחיבור האלחוטני יפעל, אבל כל ההכנה לחיבור אלחוטני נמצאת כבר כיום בתוך המעבד החדש. יהיו מגוון אביזרים: יהיה מיני-מיקרופון. הנה פה מרצה נמצאת בכיתה וזה עובד כמו FM. המיני מיקרופון יכול להתחבר לכמה אנשים, לא רק לאדם אחד, כך שאפשר בכיתה שהמורה תהיה מחוברת לכמה תלמידים. אנשים רוצים להקשיב לטלוויזיה ולנוע קצת מסביב, אפשר יהיה להקשיב לטלוויזיה בלי שום חוטים. אם עוזבים את החדר שבו הטלוויזיה נמצאת כדי לשתות משהו וחוזרים, מיד תתחברו חזרה בלי שצריך ללחוץ על לחצן כלשהו. חיבור לטלפון – זה התקן שעובד עם כל בלוטוס, אם יש לכם טלפון הוא יתחבר ישירות למעבד הקול, וגם למשל תוכנת ניווט במכונית (כמו WAZE) תוכל להתחבר ישירות למעבד הקול. גם הטאבלט שלכם, המחשב, כל מה שיש לו יכולת בלוטוס יכול להתחבר ישירות למעבד הקול בנוקלאוס 6. המערכת היא מטכנולוגיה מאוד מתקדמת, ובניגוד לבלוטוס שבו יש עיכוב בהגעת הקול, מה שמונע סינכרון בין התמונה בטלוויזיה לקול, כאן העיכוב הוא כל כך מינימאלי שהמוח אינו מבחין בו כלל ובנוקלאוס 6 יש התאמה מלאה בין תנועת השפתיים לקול. טיפלנו בזה. הטכנולוגיה החדשה לא משתמשת בבלוטוס אלא במנגנון שנקרא 2.4GHz. זוהי גם מערכת שיש לה הגנה טובה מרעשים והפרעות. מי שמקבל כיום את המעבד לא יצטרך לשדרג או להחליף את המעבד שלו. המעבדים כבר מגיעים עם היכולת הזו מובנית בפנים. ברגע שהטכנולוגיה תגיע, יהיה צורך רק לחבר אותם לתוכנת המיפוי ולעדכן את התוכנה החדשה במעבד, בלי כל עלות כספית.

- ולבסוף, אדבר בקצרה על משהו שיכול להיות מעניין לכל אחד, גם לאנשי מקצוע וגם למשתמשים – איסוף ותיעוד נתונים. מעבד הקול בנוקלאוס 6 מתעד כל הזמן מה קורה עם מעבד הקול ובאיזו סביבה אקוסטית אתם נמצאים (לא מה אומרים לכם...). הוא מתעד מה עוצמת הקול שאתם שומעים, את השימוש בתוכניות שיש לכל אחד מכם. האם המושתל היה חשוף הרבה לרעש או לדיבור? אחרי שרואים את השימוש של האדם, אפשר לעשות התאמות במיפוי. אם אתם הורים של ילד לכם יש עניין הכי גדול לדעת מה השימוש בשתל. אתם רוצים מאוד שהילד יקבל את התועלת הכי גדולה מהשתל. האם הילד שלכם חשוף מספיק לדיבור? האם הוא משאיר את טבעת השדר על הראש או מוריד אותה? איך עוזר לנו תיעוד נתונים? כשאתם חוזרים למרפאה והמעבד שלכם מתחבר למחשב, הוא

לא ידע איפה הייתם אתמול בלילה ועם מי ביליתם אבל הוא יקבל מידע על אופי השימוש במעבד כמו מעבר בין תוכניות, שינויי עוצמה, האם הוא היה מחובר לראש, באלו סביבות אתם נמצאים, האם יש לכם גישה לדיבור בסביבה רועשת, כי כשיש לכם שתל אם לא תלכו לסביבות של דיבור, לא תקבלו את כל התועלת מהשתל. תיעוד הנתונים יעזור לכם לקבל את המיטב מהשתל שלכם. זה יעודד כל אחד לקבל את הכי טוב שהוא יכול. זה יכול גם לעזור לקלינאי התקשורת לשפר את המיפוי ולתת לכם את הייעוץ הכי טוב והכי מתאים למקרה הספציפי שלכם.

לסיכום, מה היתרונות של נוקלאוס 6? טכנולוגיה חכמה. מעבד קול הכי קטן. אפשרות ליהנות באותו מכשיר גם משמיעה אלקטרונית וגם משרידי השמיעה, תיעוד נתונים שמאפשר לנו תובנות קליניות לגבי תהליך השמיעה. עמידות למים, טכנולוגיה אלחוטית. אני מקווה שזה יביא אתכם להשתמש בנוקלאוס 6. תודה על תשומת הלב. אם יש שאלות, אני יותר מאשמח לענות.

שאלה: בכל מעבד יש מיפוי של אוזן אחת בלבד?

מרצה: השאלה האם אפשר במעבד אחד שיהיה מיפוי של שתי האוזניים. קיימת אפשרות טכנית כזאת, אבל זה לא מופעל. אם מספיק אנשים יגידו שזה משהו שמעניין אותם, נעבוד על זה. הסיבה שזה לא מופעל היא משהו בטיחותי, כך שלא תשים בצד הלא נכון את המעבד עם תוכנית שעלולה להיות חזקה מדי או עם תוכנית שלא מתאימה.

שאלה: אנשים עם נוקלאוס 5, יהיה להם שדרוג?

מרצה: כן, הטכנולוגיה הזו שהצגנו לכם הערב זמינה גם לאנשים שיש להם שתל פנימי של נוקלאוס 5 או של פרידום. אם אתה שואל אם אנשים עם מעבד ישן עוד יותר יכולים ליהנות מהטכנולוגיה החדשה וכל מה שתארנו הערב, אז התשובה היא עדיין לא. במידה ושאלת לגבי האפשרות של שדרוג מעבד הנוקליאוס 5 עצמו כך שיכיל את כל הטכנולוגיה המתקדמת שהצגנו לכם הערב- התשובה היא שזה לא אפשרי. הסיבה היא שאי אפשר להעביר את הציפ האלקטרוני. כדי שהכל יעבוד ביחד צריך צ'יפ עם הרבה יותר כוח כמו של המעבד של נוקלאוס 6. במעבדים הקיימים אין יכולת עיבוד באיכות כזו.

שאלה: אתה מדבר על מעבד קטן, ושתי אופציות, הקטן והגדול. אם שמים בטרייה גדולה במעבד הקטן, הוא כבר לא קטן.

מרצה: יש בטרייה קטנה ויש גדולה. נכון, אם שמים בטרייה גדולה במעבד הקטן, הוא הופך לגדול. אבל אם תשימי את האופציה הקטנה והגדולה אחת ליד השני, תראי את ההבדל. הבטריות השונות הן כמו נוקלאוס 5, אותן אופציות. המעבד עצמו מעט יותר קטן מהנוקליאוס 5 (האופציה הקטנה).

שאלה: האם הטכנולוגיה של נוקלאוס 6 תהיה זמינה גם לדגמים ישנים עוד יותר?

מרצה: קוקליאר מחויבת לזה. אנחנו עובדים עכשיו על ההתאמה של מעבד הנוקליאוס 6 כדי שהיכולת הזאת תהיה זמינה גם לאלו שיש להם את הדגמים הישנים יותר של השתל הפנימי (והולכים כיום עם מעבדים מהדגמים הישנים יותר). זה לא קל, אבל אני מעריך שתוך שנה בערך גם אנשים עם שתלים ישנים יותר יוכלו ליהנות מהטכנולוגיה החדשה, אפילו המושתלים הכי ותיקים שלנו שנותחו לפני כשלושים שנה!

שאלה: דיברת על החלק החיצוני, אני חושבת על החלק הפנימי. יש שינויים בחלק הפנימי גם כן? מרצה: המוצר שהבאנו היום לשוק הוא מעבד קול חדש, אנחנו לא מביאים כיום שתל חדש לשוק. רק מעבד של הנוקליאוס 6. אנחנו משתמשים בדגם הקודם של שתלים ובמעבד חדש שמאפשר את הניצול של כל המנגנונים המתקדמים שהצגנו.

שאלה: האם השמיעה במעבד החדש היא טבעית כמו שמיעה נורמלית? מרצה: בואו נהיו מציאותיים, היינו מאוד רוצים להגיע למטרה הזאת. אבל מי שיש לו שתל, יודע שהחוויה הראשונה של השמיעה היא נהדרת, אבל לא כמו הצלילים שאנחנו זוכרים. השאיפה היא נכונה, רוצים להגיע לשמיעה טבעית, אבל יש הרבה הבדלים בין שמיעה באמצעות שתל ובין שמיעות חשמלית דרך העצב באוזן. להגיע לשמיעה טבעית זה אתגר ביולוגי, אתגר גדול שקשה להגיע אליו. זו המטרה שלי, אבל אהיה טיפש אם אגיד שזה דבר שנוכל להגיע אליו באמצעות הטכנולוגיה החדשה. זה ייקח שנים, עשור, או אולי אף פעם לא נגיע לזה.

שאלה: מתי הטכנולוגיה הזאת תהיה בשוק? מרצה: אנחנו עוצרים את הנשימה, כי זה לוקח זמן. זה מאוד בקרוב, לא ברגע שתצאו מהדלת, אבל מקווים שבקרוב נוכל לשחרר את זה מהמפעל שלנו, זה בקרוב, ימים או שבועות, חודש, משהו כזה. זה מאוד קרוב. צריך לקבל אישור מהמחוקק כדי שנוכל לספק את זה. צריך לקבל אור ירוק, זה לא תלוי רק בנו. מירה: יש אישור בארץ להשתמש בזה, אבל אנחנו לא יכולים לייבא עד שלא יהיו אישורים באירופה או ארה"ב. יש אישור ממשד הבריאות, בארץ אין בעיה, אך עד שלא יהיו אישורים כלליים של המוצר לא נוכל להביא אותו.

שאלה: האם אפשר לשחות בים עם נוקלאוס 6? מרצה: המעבד עמיד לנתזי מים. כחברה אנחנו ממליצים לכם שאם נכנסים לים, תשתמשו באביזר האקווא המיוחד והעמיד יותר למים. נוקלאוס 6 הוא הכי עמיד למים שהיה עד כה, אבל גם איתו יש צורך להשתמש בסוללות הנטענות ולהכניס לשקית האקווא ורק אז אפשר לשחות או לצלול איתו בים או בבריכה.

שאלה: אם אנחנו משתמשים בשני מעבדים (מושתל בשתי האוזניים) האם יש קישור-חיבור בין שני המעבדים. אם הם פועלים בנפרד, האם יש הבדל בסנכרון בין המעבדים? מרצה: שלט אחד יכול לשלוט בשני מעבדים בו זמנית. גם החיבור של האביזרים לנוקליאוס 6 יוכל להיות בו זמנית לשתי האוזניים. אם אתה שואל אם יש עיבוד צליל משותף בין שני המעבדים תוך שימוש במידע המתקבל מ-4 מיקרופונים (שניים בכל מעבד)? זה דבר שלא אפשרי בשלב זה.

מירה: קודם כל שוב תודה לכם. אנחנו נעבור על התרגום, נשלים את החלקים שהתפספסו בדרך, נתקן כי היו כמה טעויות בתרגום. נעלה באתר, יהיה קישור בפייסבוק, אוסיף גם את המייל שלי כך שאם למישהו יש שאלה, יהיה לו דרך להשלים מה שהתפספס. אנחנו נשים בחוץ את ערכת הדגמה, מי שרוצה לראות, נהיה עם הדוגמאות של הכיסוי הציפוי ננו למים שתוכלו לראות.

פנה אלי במהלך הערב ד"ר שמש שהוא מושתל שלנו, שיש לו ניסיון עם האביזר למים, ובקש להציג את החוויה שלו ממקור ראשון.

ד"ר שמש: רק מילה, אני לא עובד בחברה. ניסיתי את השקית הזאת במים זורמים בירדן ובאימון בבריכה, פעם ראשונה מזה 50 שנה שאני מצליח לשחות ולשמע כל מה שקורה מסביב. הערה קטנה – אני לא שם את זה מאחורי הראש, אלא שם את השתל למעלה והמגנט נוגע פה. ואז עם כובע שחייה זה סוגר ולא בורח. כשניסיתי מאחורי האוזן, עם השקית, זה פשוט הכאיב לי. קניתי את זה ואני מתלהב. מילה אחת באנגלית – הבטחתם לי שאוכל לשחות בבריכה ולהמשיך לשמוע מוזיקה מהסמרטפון....

מירה: מודה לכולם שבאתם, נהיה בחוץ אם יש שאלות אישיות, נישאר כמה זמן, לכולם ערב נעים ושמיעה מהנה.

MiraBerlin@TradisGat.com **המייל שלי לכל מי שרוצה:**

