

" וכל העם רואים את הקולות ... " שמות כ, טו הייתכן ?

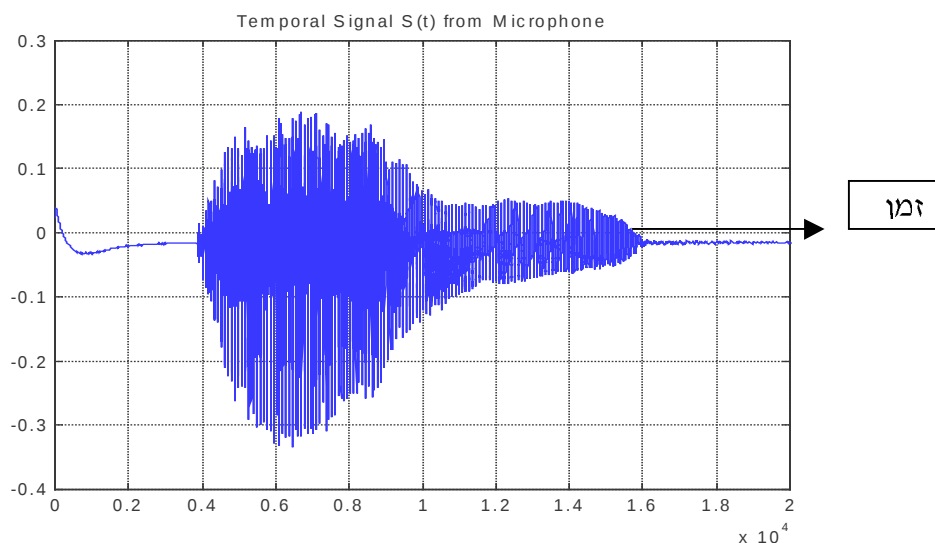
פטנט ישראלי מבוסס על עיבוד אות חדשני מאפשר לבצע "הדמיה אקוסטית" מתקליטור מחשב וחושף מבחינה מדעית מעט מגודל מעמד מתן תורה

מאת
יעקב גוגנהיים, המהנדס הממציא

1) מבוא: איך ניתן לראות קולות? ,האתגר הטכני.

הבעיה שלנו עם עוצמת המסר הטמון בתורת ישראל שאין אנו תופסים שבאמת ..זה אמת ! דבר שני : סוד כזה גדול לא ניתן להשיג בקלות והתוצאות תלויות גם בעדינות הקול. שאלתי את עצמי איך אפשר לראות קולות ? ומה בדיוק ראו בני ישראל בהר סיני ? - לפי רש"י "ראו את הנשמע" אם כן צריך להיות התמרה שממיר את הקול לתמונה. הרעיון הראשון הוא ליחס את התחום הנשמע ז"א תדרים בין 20Hz-20Khz לתחום הנראה שזה גם תדרים אבל גבוהים שרגילים להציג אותו באורכי גל מ- 0.35micron (הסגול) עד 0.75 micron (אדום) וכך סורקים את כל קשת הצבעים (כך נעשה בסוף בתקליטור שלכל תו, תדר אקוסטי, יש את הצבע שלו) - לפי פרשן אחר ה-"כלי יקר": "בני ישראל ראו את האותיות". ז"א שהדיבור האלוקי הצטייר במרחב בצורת האותיות של האלף-בית, אם כן ההתמרה שלנו צריכה לשמור על ציור האותיות למשל על העיגול של ה-"סמך" במידה והאותיות שראו היו בכתב אשורי ולא בכתב עברי עתיק ששם הסמך הוא בציור אחר לגמרי. בעניין זה יש מחלוקת בתלמוד, בגמרא "סנהדרין" (דף כא'): דעה אחת אומרת שהתורה נתנה בכתב עברי אבל כשחזרו מבבל חידשו וכתבו בכתב אשורי הנקרא כך כי "בבל" היא "אשור", ויש דעה מנגד גורסת שהתורה נתנה בכתב אשורי מלשון ישר וכשחטאו איבדו אותו וכתבו בכתב עברי אבל כשחזרו מבבל לארץ ישראל חזר להם ידיעת הכתב האשורי עם היושר וקבלו רשות מעזרה ונחמיה לכתוב ספרי תורה בכתב זה (הכתב שלנו היום) . עוד עניין: אם נצליח, האותיות צריכים להיכתב תוך כדי דיבור מה שמחייב כתיבה מימין לשמאל לכן גם הזמן צריך לזרום מימין לשמאל בכתובה על מסך המחשב

הקול מתפתח כמתח או זרם מה-Microphone ביחס לזמן כפי שבגרף הבא המראה הגהת אות "עין" כפי שרואים אותה ב-Oscilloscope.



מגרף זה אנו רואים כמה רחוקים אנחנו מציור הכתב של האות "ע" דבר שמדגיש כמה פלאי ההמצאה.

עוד עיון מדגיש את הקושי במעבר זו : להמיר קול לתמונה זה בעצם **להוסיף ממד** : כפי שראינו בגרף הקודם הקול מתפתח באורך ציר הזמן לעומת זאת התמונה היא דו-ממדית . אפילו אם אנו אומרים שהקול הוא דו-ממדי : זרם בציר Y ביחס לזמן בציר X, אז התמונה צריכה להיות תלת ממדית זמן ב-X, תדר ב-Y, עוצמה ב-Z (הציר היוצא ממשור התמונה אלינו) כך שבכל מצב הוספנו ממד .

זה שהבורא הוסיף לנו ממד בשביל להראות לנו את הנשמע זה לא אומר שנתן לעשות זאת !! במאמר שבתקליטור אני מחשב את שתף כמות המידע שצריכים לכתוב על המסך בזמן אמת ביחס לשתף המידע בקול. היחס הוא יותר מ- 100, לכן כשהתחלתי לא היה נתן לעשות זאת במחשב בגלל כמות החישובים, רק עם התפתחות המעבדים התאפשר להציג את הנשמע ברצף (בזמן אמת).

בסוף בחרתי להציג את התמונה במישור זמן – תדר כי נזכרתי במכשיר אלקטרוני : SONOGRAPH שראיתי לפני שנים באוניברסיטה בפריס. מכשיר זה הציג את התנודות של גלי הקול בצורת אותות גרפיים, והמעניין הוא שציוץ של ציפורים נראה בדמות ציפור. מכשיר זה נתן לי את הכיוון למרות שהרבה שאילות נשארו פתוחות כמו למשל איך לאפשר היווצרות ציור עיגול ה- "סמך" כשה-SONOGRAPH מצייר רק קווים .

עוד דבר חשוב: בגלל שהבורא הוא זה שיצר את אוזן האדם, ברור שבמעמד מתן תורה נלקחו בחשבון את הנתונים הפיזיולוגיים של האוזן בראיית הקולות, לכן אנו חייבים לקחת אותן בחשבון ולהתקרב לגבול התיאורטי של עיקרון Heisenberg המגדיר את היחס בין רזולוציה בזמן ΔT ורזולוציה בתדר ΔF לפי הנוסחה $\Delta T \cdot \Delta f > 1/4\pi$ האומרת שאי אפשר להיות מדויק בזמן ובתדר בו זמנית.

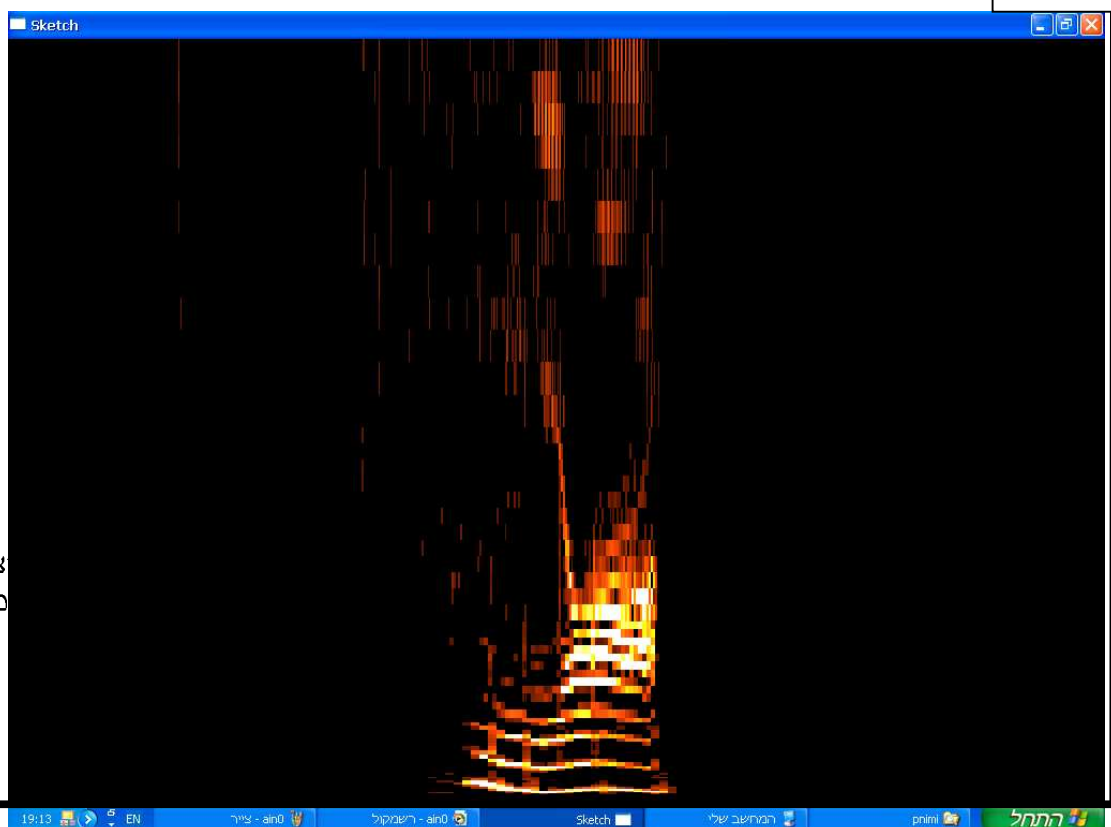
לסיכום אפשר להגיד שהפטנט מגדיר בעצם **זור חדש של-SONOGRAPH** שהאלגוריתם שלו שומר על תכונות האוזן ועובד בגבול הרזולוציות האפשריות ולכן הוא מספיק נאמן לאפשר לראות את האותיות בלשון הקודש אותיות שנוצרו מהדיבור.

2) שתי דוגמאות של תוצאות: ה- "עין" כרמז לראיה וה- "פה" כרמז לדיבור

מה- 22 אותיות של האלף-בית שלנו (בכתב אשורי) השגתי 17 אותיות (אפילו 18 אם אני מונה את ה- "ו" שהוא לא כל כך ניתן לניתוח כקו אנכי מאוד קצר) . כל 17 הממצאים מוצגים בתקליטור עם ההרצאות והתוכנה שמאפשרת להשיג אותם. באופן סמלי אני אציג פה את ה- "עין" רמז לראיה ואת ה- "פה" רמז לדיבור:

א) האות "עין" : התמנה לאחר ההתמרה שלנו מהסיגנל בגרף הקודם: פלא ! הציור הוא ע

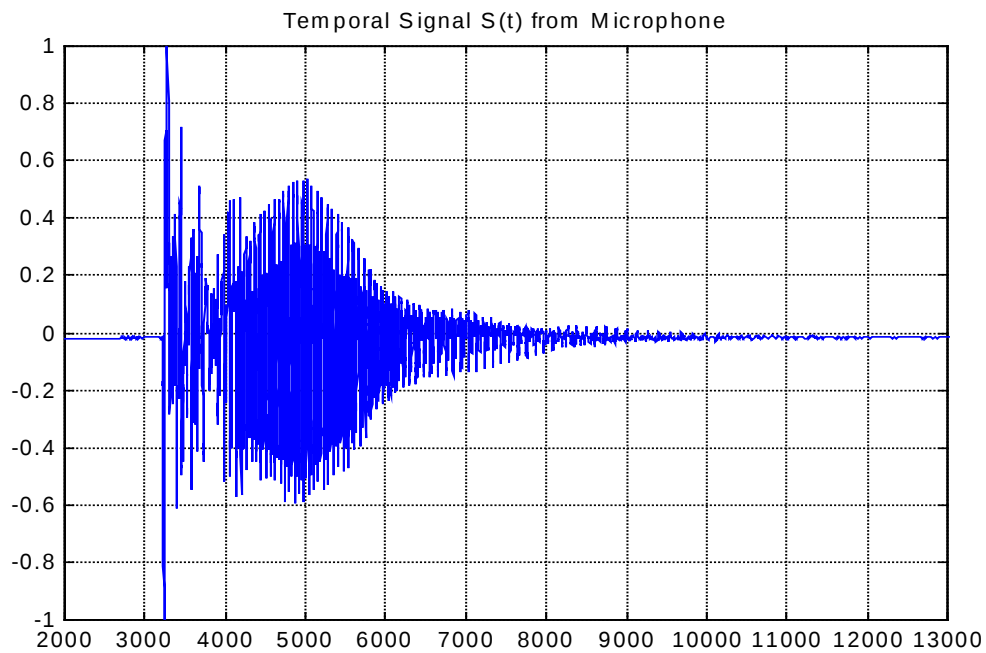
תדר



צד הגרוני:
מזה של הגרף-

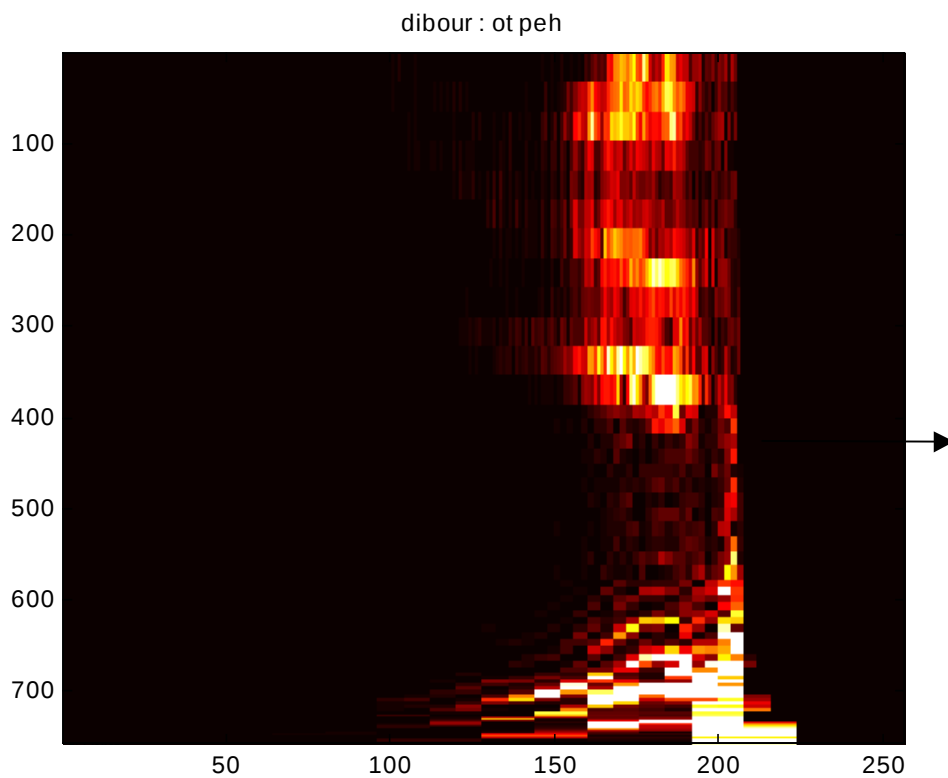
זמן

(ב) אות פה "פ"



רואים ב-Oscilloscope (גרף כחול) שבהתחלת הזמן (צד שמאל) יש קיר של אנרגיה שאין ביכולת ה-Fourier Transform (התמרת "פוריר") לנתח כי היא תופעה לא מחזורית. זה אחד מהיתרונות של ההתמרה שלנו.

התמונה לאחר התמרת הסיגנל : הציור הוא של האות פ
הקו מצד ימין הוא החזית של הקול בעל עוצמה חזקה, למרות זאת הציור נכון.



אני מדגיש **שהאותיות נוצרו ישר מהדיבור** רק באמצעות התמרה מתמטית קבועה והצגה נכונה .
דווקא בשביל שתוכלו לעשות את הניסוי בעצמכם ולוודא את התופעה המדהימה הזאת הוצאתי לאור
את התקליטור תוכנה בתקווה שבהגה נכונה תוסיפו אתם על ה-17- אותיות שמכסות את חמש מוצאות
הפה : קיבלתי 3 מהגרונות : ע, א, ח ; 3 מהשפתיים : פ, מ, ב ; 4 מהחיד : ג, כ, י, ק ; 2 מהלשון : ט, נ,
5 מהשיניים : ז, ס, ש, צ, ר.

(3) הצד הרוחני של התגלית

השאלה המרכזית היא למה הקדוש ברוך הוא נתן לנו לראות את הקולות במעמד מתן תורה?
למה **היה צריך** את זה שם? איזה **סוד** הוא רצה לגלות לנו?
התשובה קשורה עם מעלות השמיעה והראיה ואיחוד החושים :
השמיעה קולטת קולות, דבר לא מוגדר כל כך : מי מדבר?, איפה הוא ? הקולות הן מהות
רוחנית יותר מצורת חפץ גשמי שרואים. השמיעה פועלת בממד הזמן שאין לנו שליטה עליו
ודורשת ביטול השומע מול המדבר, לעומת זאת הראיה פועלת בממדי המקום שהם תחת
שליטתנו ודרכה אנו משיגים ותופסים במבט אחד את הנמצא, לכן הראיה היא יותר **ודאית**
מהשמיעה, יותר מציאותית עד כדי כך ש"אין עד נעשה דיין" כי העד כבר משוכנע ממה שראו
עיניו ולכן אינו אובייקטיבי לשפט .

במתן תורה בני ישראל **ראו אלוקות**, ראו את הרחוק, את ה-"לא-מציאות" (כביכול) ,
ראו את הרוחני בודאות של גשמי . ראו את ה-"אין" : הלא מושג , כ-"יש" גשמי .
ז"א שבמתן תורה ניקרע הווילון של הטבע (הטבע=אלוקים=86) והופיע שם הויה : האין-סוף
המהווה את המציאות המוגבלת (אלוקים מקור הכלים=האותיות) : "אנוכי ה' אלוךך" .

הקשר עם האותיות מוסבר אצל רבי שנאור זלמן ב-"שער הייחוד והאמונה" : כתוב
"ואתה מחיה את כולם" אל תקרא מחיה אלא "מהווה" דהיינו יש מאין, **ואתה** (א-ת-ה) הם
האותיות מאלף ועד תיו, והאות ה"א היא 5 מוצאות הפה (הגרון, החיד, השיניים, הלשון
והשפתיים) מקור האותיות " .
יוצא ש- 5 מוצאות הפה מצמצמים את הקול ועושים בו ציור (התהליך דומה לתהליך הבריאה
הכללי : ההבל פה הוא מבחינת "אין" והאות מבחינת "יש" , ז"א מה שנתן לראות כתוצאה
מהצמצום.

מה שראינו את הרוחני בודאות של גשמי רגע אחד במתן תורה זה מה שיהיה בכל תקופת
המשיח (תקופה שניה) : "ואמר ביום ההוא הנה **אלוקינו זה**, קיווינו לו" במציאות מוחשית
של ראייה ! במהרה בימנו אמן !

התקליטור כולל :

- תוכנה לראיית קולות בזמן אמת
- תוכנה לראיית מוזיקה (בצבעים)
- הרצאות עם הדגמות ומאמרים
- הוראות הפעלה (דרישות המערכת : מחשב מהיר מעל 1.3Ghz עם Window XP)
- נתן לרכוש אותו בטל 02-624-2891 או בפקס : 02-625-3280 או באינטרנט
- ב : <http://www.roimkol.co.il>