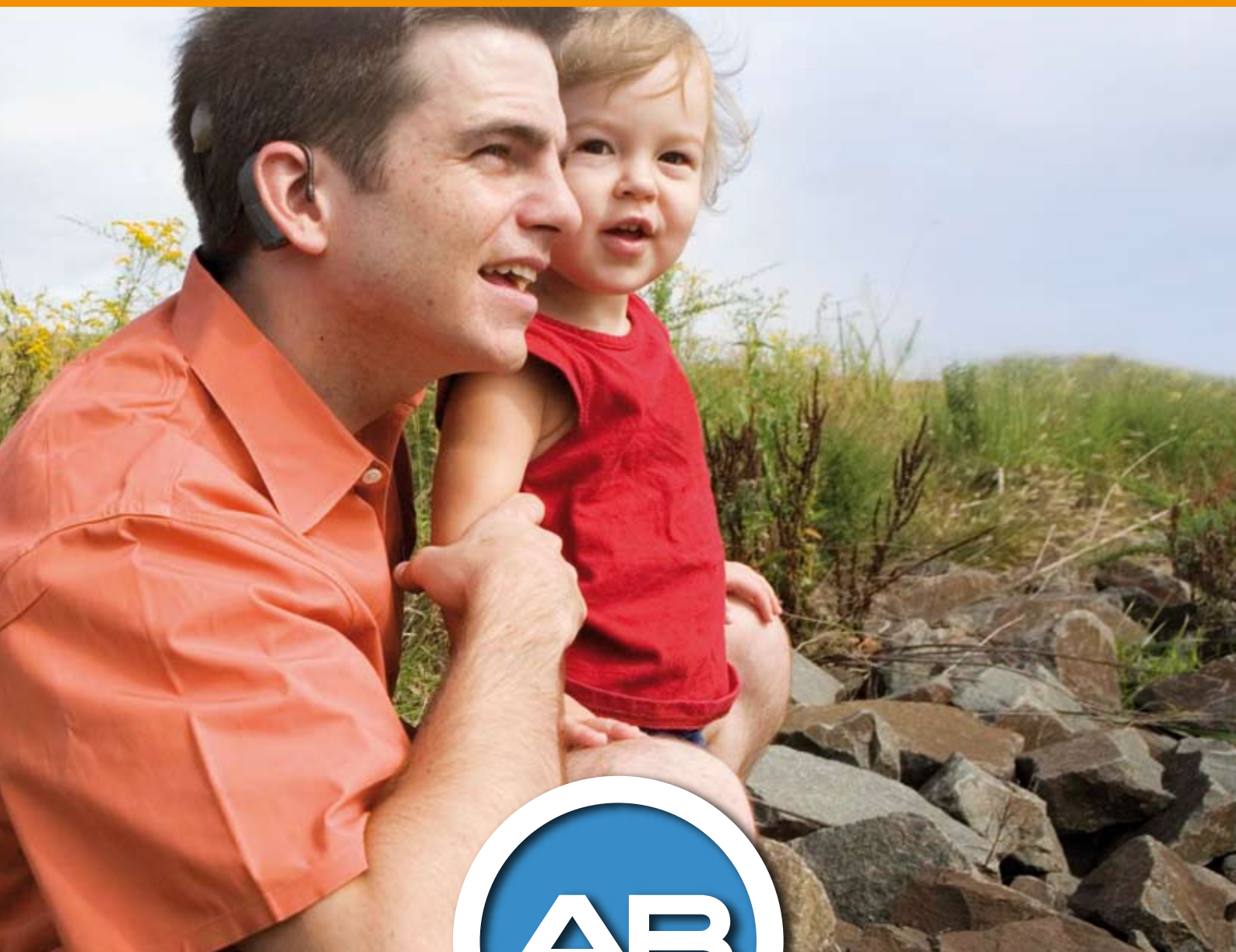


HARMONY[®] Σύστημα HiResolution[®] Bionic Ear



Ελληνική
έκδοση

Advanced Bionics[®]

ADVANCED BIONICS

Τα κοχλιακά εμφυτεύματα Harmony



Η Advanced Bionics εφαρμόζει από το 1991 προηγμένη τεχνολογία, με στόχο να χαρίσει στους χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων όλου του κόσμου όσο το δυνατόν καλύτερη ακοή στην καθημερινή τους ζωή. Δεσμευόμαστε να προσφέρουμε ποιότητα στην απόδοση κι αξιοπιστία. Οι λύσεις μας συνδυάζουν μια αποδοτική τεχνολογία κι επεξεργασία με έναν άνετο, εύχρηστο και ελκυστικό σχεδιασμό.

Οι λύσεις μας είναι προσαρμοστικές και ταιριάζουν σε διάφορα γούστα και ηλικίες - μεγαλώνουν μαζί σας και προσαρμόζονται στη ζωή σας.

Will Tuggle, έλαβε το πρώτο του εμφύτευμα σε ηλικία 12 μηνών
7 μήνες μετά απέκτησε εμφύτευμα και στο δεύτερο αυτί

Τεχνολογικά, το εμφύτευμα HiRes 90K® διαθέτει **ασύγκριτες δυνατότητες**. Χρησιμοποιεί τις πιο προηγμένες στρατηγικές επεξεργασίας του ήχου που είναι διαθέσιμες σήμερα, και ταυτοχρόνως είναι αναβαθμίσιμο στο μέλλον.

Σημαντικό στοιχείο της φιλοσοφίας μας είναι η **στενή συνεργασία** με τους χρήστες καθώς και με ειδικούς της ακοής, για να προσδιορίσουμε και να διαδώσουμε **ορθές πρακτικές** σε όλους τους τομείς της κοχλιακής εμφύτευσης. Μέσα από αυτή τη συνεργασία, έχουμε ετοιμάσει υλικό παρακολούθησης για την υποστήριξη της εκμάθησης σε πρώιμη παιδική ηλικία, όχι μόνο της ομιλίας αλλά και της μουσικής. Επίσης έχουμε δημιουργήσει και υποστηρίζουμε ένα **ανεξάρτητο δίκτυο επικοινωνίας** για τους χρήστες των κοχλιακών εμφυτευμάτων της Advanced Bionics.

Harmony

Harmony είναι η ονομασία της πιο πρόσφατης **σειράς προϊόντων** μας. Συνδυάζουν την εδραιωμένη ισχύ του εμφυτεύματος HiRes 90K,

τον αισθητικά ελκυστικό σχεδιασμό του οπισθοωτιαίου επεξεργαστή **Harmony**, καθώς και δύο στρατηγικές **επεξεργασίας ήχου HiResolution**: την HiRes® και την **HiRes Fidelity 120™**. Η τεχνολογία ήχου υψηλής πιστότητας HiResolution έχει σχεδιαστεί ειδικά ώστε να αναδεικνύει ακόμα και τις λεπτότερες αποχρώσεις του ήχου, χάρη στον τρόπο που συλλέγει, συνθέτει, αναλύει, και μεταδίδει τον ήχο στο ακουστικό νεύρο. **Σκοπός μας** είναι να παρέχουμε άριστη ακουστική άνεση και λεπτομέρεια, δυνατή ακοή ακόμη και σε περιβάλλον με θόρυβο, και πρόσβαση στις μουσικές απολαύσεις - κι όλα αυτά με μια μηδαμινή ρύθμιση του επεξεργαστή.

Χάρη στα κοχλιακά εμφυτεύματα της Advanced Bionics, οι ενήλικες δεν στερούνται πλέον την επικοινωνία με τους φίλους και την οικογένειά τους. Όσο για τα βρέφη που γεννήθηκαν με βαριά κώφωση, μαθαίνουν πλέον να ακούν και να μιλούν κανονικά, ώστε όταν μεγαλώσουν να φοιτήσουν σε κανονικό σχολείο κι αργότερα στο πανεπιστήμιο, όπως όλα τα παιδιά.



HARMONY

Το σύστημα HiResolution Bionic Ear



Ο οπισθοωτιαίος επεξεργαστής Harmony συνδυάζει αποτελεσματικότητα, καλαισθησία και ευκολία στη χρήση. Έχει σχεδιαστεί ειδικά για να βελτιώνει την ποιότητα της καθημερινής ακουστικής δραστηριότητας, χωρίς να χρειάζεται ο χρήστης να αλλάζει συνεχώς τις ρυθμίσεις του επεξεργαστή.

Για μια φυσική ακοή, το ταξίδι του ήχου ξεκινά όπως προόρισε η φύση, γι' αυτό το μικρόφωνο T-mic® τοποθετείται ακριβώς στην είσοδο του ακουστικού πόρου. Το ευρύ φάσμα δυναμικής του εισερχόμενου ήχου⁽¹⁾, η διπλής δράσης αυτόματη ρύθμιση της έντασης του ήχου (AGC)⁽²⁾ και η αποτελεσματική επεξεργασία του ήχου αυξάνουν την ικανότητα κατανόησης των ακουσμάτων, ακόμη και σε θορυβώδη περιβάλλοντα ή σε διαφορετικά επίπεδα έντασης, από τον ψίθυρο έως και το ξεφώνισμα.

Όπως και οι παλιότεροι επεξεργαστές της Advanced Bionics, ο Harmony είναι γερός κι ανθεκτικός σε ιδρώτα και υγρασία, και τροφοδοτείται από την μοναδική στο είδος της επαναφορτιζόμενη μπαταρία PowerCel™. Για να προσφέρει την απαραίτητη προσαρμοστικότητα σε διάφορες ηλικίες, τρόπους ζωής και περιστάσεις, το σύστημα Harmony αποτελείται από αποσπώμενα εξαρτήματα: τον επεξεργαστή, τον πομπό με το καλώδιό του, μια επιλογή πηγών τροφοδοσίας και μια σειρά γωνιών telecoil που συνδέονται εύκολα, για εναλλακτικές εισόδους ήχου. Είναι συμβατό με κυκλώματα επαγωγής και διαθέτει δείκτη κατάστασης για να καθησυχάζει τους γονείς και τους φροντιστές του παιδιού που φοράει κοχλιακό εμφύτευμα.

Jaki Scheckter,
έκανε εμφύτευση σε ηλικία 31 ετών

Απλός και πρακτικός

Ο οπισθοωτιαίος επεξεργαστής ήχου Harmony είναι ελκυστικός, πρακτικός και προσαρμοστικός. Η επεξεργασία ήχου είναι αποτελεσματική και προσαρμόζεται αυτόματα στο περιβάλλον, έτσι τα κουμπιά ρύθμισης περιορίζονται στο ουσιώδες και δεν κουράζουν το χρήστη:

- 1 Διακόπτης με 3 θέσεις, για να αλλάζετε πρόγραμμα οπτικά ή και ψηλαφητά
- 2 Ροδάκι για να ρυθμίζετε την ένταση οπτικά ή και ψηλαφητά
- 3 Ενσωματωμένο telecoil για ασύρματη πρόσβαση σε συμβατές τηλεφωνικές συσκευές και κυκλώματα επαγωγής



Ασφαλής

Ο μηχανισμός ασφαλείας Intellilink™ συνδέει νοητά τον επεξεργαστή με ένα συγκεκριμένο εμφύτευμα. Αν τύχει και φορεθεί στο λάθος αυτί ή από άλλον χρήστη, ο επεξεργαστής δεν τίθεται σε λειτουργία.

- 4 Ο οπτικός, χρωματικός δείκτης παρέχει στον χρήστη, στους δασκάλους του ή στα άτομα που τον φροντίζουν οπτική διάγνωση της κατάστασης του επεξεργαστή και της ζωής της μπαταρίας

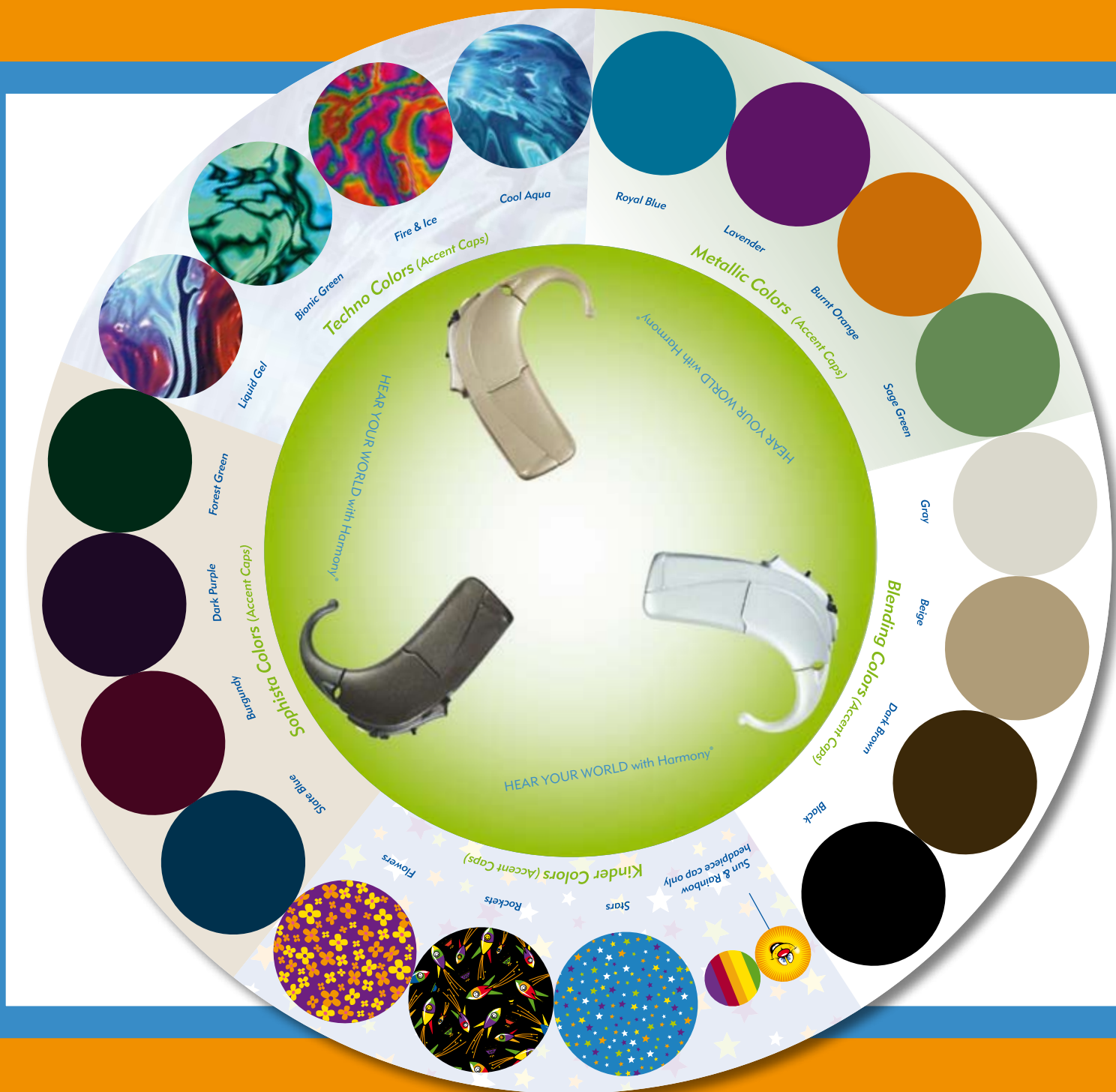
HARMONY®
HiResolution® Bionic Ear

*Όλα τα εξαρτήματα του Harmony είναι γερά
κι ανθεκτικά σε υγρασία και χτυπήματα*



ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΕΝΟ ΜΕ ΤΗ ΖΩΗ

και το στυλ σας





Ο επεξεργαστής ήχου Harmony είναι μοντέρνος κι εξυπηρετικός. Διατίθεται σε τρία βασικά χρώματα, με έναν καλαίσθητο, ελαφρύ και διακριτικό πομπό. Επίσης διατίθενται επικαλύμματα σε 20 διαφορετικούς χρωματισμούς. Έτσι έχετε επιλογή ανάμεσα σε πάνω από 60 χρωματικούς συνδυασμούς, για να ατομικοποιήσετε τον επεξεργαστή σας ανάλογα με την προσωπικότητα και το στυλ σας.

*Ζητήστε μας το
ξεχωριστό χρω-
ματικό δείγμα με
περιστρεφόμενους
δίσκους, για να
δοκιμάσετε τους
διάφορους χρωμα-
τικούς συνδυασμούς.*



ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Συνδεθείτε εύκολα με άλλες συσκευές ήχου, δια μέσου του μικροφώνου T-Mic®, του ενσωματωμένου telecoil, του εξάρτηματος iConnect™ ή και με απλό καλώδιο



T-Mic®:

Ένα μικρόφωνο καθημερινής χρήσης

Το μικρόφωνο T-Mic εφαρμόζεται ακριβώς εκεί όπου και η φύση τοποθέτησε την αίσθηση της ακοής, δηλαδή στην είσοδο του ακουστικού πόρου. Οι περισσότεροι χρήστες επιλέγουν αυτό το μικρόφωνο για να καλύψουν το ευρύτερο φάσμα των καθημερινών, ακουστικών προκλήσεων.

Σας προσφέρει:

- Καθαρή και φυσική ακρόαση, χωρίς ανεπιθύμητους θορύβους
- Βελτιωμένη ακρόαση σε δύσκολες περιστάσεις (όπως για παράδειγμα στο αυτοκίνητο ή στο εστιατόριο)
- Κανονική χρήση του τηλεφώνου
- Κανονική χρήση κεφαλόφωνου
- Προστασία από το βουητό του αέρα



David Barron,
έκανε εμφύτευση σε ηλικία
53 ετών



Brandon Li,
έκανε εμφύτευση σε ηλικία
26 μηνών



Alexandra Lewis,
έκανε εμφύτευση σε ηλικία
9 ετών



iConnect™:

Ασύρματη σύνδεση με δέκτες FM

Το εξάρτημα iConnect παρέχει ασύρματη συνδετικότητα με τους τρέχοντες, διαθέσιμους μικροδέκτες.

- Ασφαλίστε το iConnect πάνω στον επεξεργαστή Harmony για να συμμετέχετε με σιγουριά στις καθημερινές σας δραστηριότητες
- Αποκτήστε πολλά οφέλη με μικρό κόστος



Ενσωματωμένο T-Coil

- Έχετε πρόσβαση σε κυκλώματα επαγωγής και συμβατές τηλεφωνικές συσκευές
- Επιλέξτε τη συσκευή μέσω του διακόπτη του επεξεργαστή



Direct Connect™:

Απλή σύνδεση με συσκευές ήχου

- Απευθείας, μονοκαλωδιακή σύνδεση υψηλής ποιότητας με συσκευές ήχου που τροφοδοτούνται από μπαταρία, όπως για παράδειγμα MP3 player, CD player και βοηθητικές ακουστικές συσκευές

Όλες οι γωνίες διατίθενται σε
δύο μεγέθη: κανονικό και παιδικό



ΠΗΓΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ...

Μπαταρία
PowerCel
Plus



Μπαταρία PowerCel Slim

Μαζί με το Harmony, παρέχουμε μια σειρά εναλλακτικών επεξεργαστών και πηγών τροφοδοσίας, για να καλύψουμε διαφορετικές προτιμήσεις και συνήθειες.

Μπαταρίες PowerCel™ εφαρμογής “πάνω στο αυτί”

Η Advanced Bionics ήταν η πρώτη εταιρεία που εισήγαγε υψηλής τεχνολογίας επαναφορτιζόμενες μπαταρίες εφαρμογής πάνω στο αυτί.

Οι μπαταρίες PowerCel 5ης γενιάς προσφέρουν μεγάλη χωρητικότητα σε μικρές διαστάσεις. Οι PowerCel έχουν σχεδιαστεί με πρότυπα ασφαλείας υψηλότερα από εκείνα των συμβατικών επαναφορτιζόμενων μπαταριών.



Ο Will Tuggle έλαβε το πρώτο του εμφύτευμα σε ηλικία 12 μηνών
Σε ηλικία 19 μηνών απέκτησε και δεύτερο

Μεγάλη διάρκεια ζωής

- 14 ώρες* συνεχούς χρήσης με την PowerCel Slim, μια γεμάτη μέρα στη δουλειά ή στο σχολείο
- 24 ώρες* συνεχούς χρήσης με την PowerCel Plus

Απλή και γρήγορη αντικατάσταση

- Η μπαταρία βγαίνει γλιστρώντας την προς τα έξω, και μπαίνει το ίδιο απλά
- Έτσι παραμένετε χωρίς ακουστικό βοήθημα για λίγα μόνο δευτερόλεπτα

Βολική και φιλική στο περιβάλλον

- Δεν χρειάζεται να αγοράζετε συνέχεια καινούργιες μπαταρίες μιας χρήσης
- Μπορείτε να φορτίσετε ταυτόχρονα 4 μπαταρίες PowerCel με μόνο έναν φορτιστή
- Ο φορτιστής PowerCel παρέχεται με ένα σετ αντάπτορες, για χρήση σε όλο τον κόσμο
- Λιγότερα απόβλητα, λιγότερη ρύπανση υδραργύρου

Εναλλακτικές πηγές τροφοδοσίας εφαρμογής “εκτός του αυτιού”**

Το Harmony περιλαμβάνει εναλλακτικές πηγές τροφοδοσίας σωματικού τύπου για μπαταρίες μίας χρήσης (AAA LR3) ή και επαναφορτιζόμενες. Αυτές οι μπαταρίες διαθέτουν διάρκεια ζωής από μία έως και περισσότερες ημέρες.

Το τμήμα του Harmony που εφαρμόζεται πάνω στο αυτί είναι εμφανώς μικρότερο και ελαφρύτερο:

- Ιδανικό για μικρά αυτιά
- Πρακτικό για ανθρώπους που έχουν υποστεί αμφίπλευρη εμφύτευση, καθώς μπορείτε να συνδέσετε και τους δύο επεξεργαστές Harmony με μία μόνο πηγή τροφοδοσίας
- Υψηλότερη αυτονομία, γιατί στα ταξίδια σας ή σε περιπτώσεις ανάγκης μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μπαταρίες μίας χρήσης

* Μέσες τιμές, που αναφέρονται στην απόδοση μιας καινούργιας PowerCel για την τροφοδότηση του Harmony

** Το προϊόν βρίσκεται σε φάση ανάπτυξης. Για πληροφορίες σχετικά με τη διαθεσιμότητά του, σας παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με την Advanced Bionics



Ανάπτορας
PowerPak



Ανάπτορας
PowerCel



... ΠΗΓΕΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

„ΕΛΕΥΘΕΡΟ αυτί“ με τον επεξεργαστή Platinum



Ο μικρός, γερός επεξεργαστής ήχου Platinum Sound Processor™ (PSP) είναι ο μοναδικός επεξεργαστής σωματικού τύπου που χρησιμοποιεί την τεχνολογία HiResolution. Ο πομπός έχει ενσωματωμένο μικρόφωνο, ώστε να μην φοριέται τίποτε στο αυτί.

Πλεονεκτήματα για τα παιδιά

Για τα παιδιά πολύ μικρής ηλικίας, ο επεξεργαστής Platinum™ παρουσιάζει πολυάριθμα πλεονεκτήματα, μεταξύ των οποίων τα παρακάτω:

- Μικρόφωνο ενσωματωμένο στον πομπό, έτσι το αυτί του παιδιού παραμένει ελεύθερο
- Ελαφριά και γερή θήκη αλουμινίου, για μεγαλύτερη ανθεκτικότητα
- Προγραμματιζόμενα ακουστικά σήματα και ενσωματωμένος φωτεινός δείκτης, ώστε οι φροντιστές του παιδιού να παρακολουθούν ευκολότερα τη ζωή της μπαταρίας και την επικοινωνία

Carson Roller,
έχει κάνει αμφίπλευρη εμφύτευση



Alistair

έκανε εμφύτευση σε ηλικία
18 μηνών

- Μηχανισμός ασφαλείας Intellilink™, που συνδέει τον επεξεργαστή με ένα συγκεκριμένο εμφύτευμα, ώστε αν φορεθεί σε λάθος αυτί ή από άλλον χρήστη, να μην τεθεί σε λειτουργία
- Προγραμματιζόμενη κλείδωση των ρυθμίσεων
- Απλή σύνδεση με δίκτυα FM και κυκλώματα επαγωγής στην αίθουσα διδασκαλίας
- Ενσωματωμένος δοκιμαστής μικροφώνου, για γονείς και δασκάλους
- Διατίθεται επίσης προαιρετικά ένα ελαφρύ, μαλακό λουράκι ασφαλείας, για να μένει ο επεξεργαστής στη θέση του



Ο επεξεργαστής Platinum

Πλεονεκτήματα για τους ενήλικες

Ο επεξεργαστής Platinum™ παρουσιάζει πολλά, μοναδικά πλεονεκτήματα για ορισμένους ενήλικες, ιδιαίτερα για ανθρώπους ηλικιωμένους, είτε με προβλήματα όρασης ή με περιορισμένη επιδεξιότητα στα χέρια, που μπορούν να επωφεληθούν από τα μεγάλα κουμπιά ρύθμισης. Επιπλέον, ορισμένοι ενήλικες νοιώθουν δακτυλοδεικτούμενοι λόγω του ακουστικού βαρηκοΐας (ή του οπισθοωτιαίου επεξεργαστή του κοχλιακού τους συστήματος) κι επιθυμούν να φορούν όσο το δυνατόν λιγότερα εξαρτήματα στο αυτί. Διατίθεται μια σειρά από ειδικές θήκες για όσους προτιμούν να φορούν τον επεξεργαστή Platinum™ στη ζώνη τους.



Τεχνολογία ΗΧΟΥ

Το σύστημα Harmony χαρακτηρίζεται από εξαιρετικές δυνατότητες. Χρησιμοποιεί τις πιο προηγμένες στρατηγικές επεξεργασίας ήχου που είναι διαθέσιμες σήμερα, ενώ ταυτοχρόνως αφήνει χώρο για μελλοντικές αναβαθμίσεις. Το κοχλιακό εμφύτευμα HiRes 90K® ολοκληρώνει άψογα τη δουλειά του επεξεργαστή, καθώς διεγείρει το ακουστικό νεύρο με υψηλή πιστότητα.

Εξαιρετικές τεχνολογικές δυνατότητες

Το εμφύτευμα HiRes 90K χειρίζεται 90.000 παλμούς πληροφορίας κάθε δευτερόλεπτο, που φθάνουν από την εξωτερική μονάδα (επεξεργαστή) και μεταδίδει πληροφορίες με ταχύτητα 83.000 παλμών το δευτερόλεπτο - η υψηλότερη ταχύτητα στο χώρο των κοχλιακών εμφυτευμάτων. Αυτές οι δυνατότητες καθιστούν την τεχνολογία HiRes 90K την πιο ευπροσάρμοστη και πιο εξελιγμένη που είναι διαθέσιμη σήμερα στον τομέα της κοχλιακής εμφύτευσης. Παράλληλα έχει την υπολογιστική χωρητικότητα να δεχθεί μελλοντικές αναβαθμίσεις χωρίς χειρουργική επέμβαση.

Ταχύτητα και προσαρμοστικότητα

Από την εισαγωγή της ηλεκτρονικής αυτής τεχνολογίας το 2001, έχουν ήδη πραγματοποιηθεί δύο αναβαθμίσεις όσον αφορά τη στρατηγική επεξεργασίας του ήχου. Η τεχνολογία χρησιμοποιείται από διεθνείς ερευνητικές ομάδες για μελλοντικές εφαρμογές.

HiRes 90K



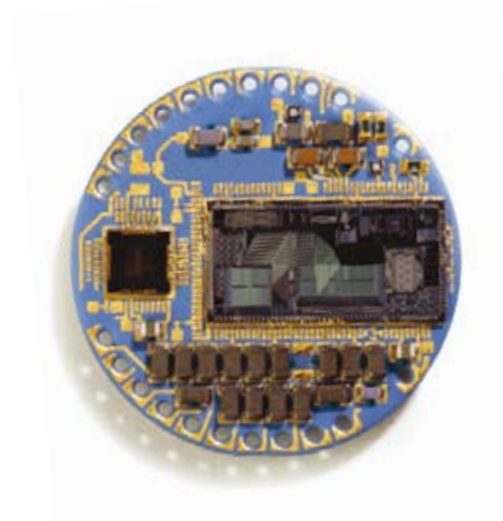
	2000	2002	2006
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	Αρχική κατάσταση	Ήχος HiResolution	Ήχος HiRes120
Παλμοί ανά δευτερόλεπτο (pps)	6,500	83,000	83,000
Περιοχές διέγερσης	8	16	120
IDR*(dB)	84	84	96
Ζωή μπαταρίας (ώρες)	6	9	14

* Input Dynamic Range, φάσμα δυναμικής του εισερχόμενου ήχου

Αυτονομία

Το εμφύτευμα HiRes 90K είναι εξοπλισμένο με τη μοναδική αμφίδρομη τηλεμετρία της Advanced Bionics, με έναν ζωτικό σύνδεσμο επικοινωνίας μεταξύ του εμφυτεύματος και του επεξεργαστή, και με ένα μηχανισμό ασφαλείας που παρακολουθεί και περιγράφει αδιάκοπα την κατάσταση των εμφυτευμένων ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. Το HiRes 90K διαθέτει επίσης ένα ερμητικά κλεισμένο κέλυφος τιτανίου, που προστατεύει τα πολύπλοκα εσωτερικά εξαρτήματά του από χτυπήματα και τραυματισμούς. Έχει αποδειχτεί ότι το HiRes 90K ακολουθεί τα βιομηχανικά πρότυπα⁽³⁾ και προσφέρει ένα υψηλό επίπεδο αξιοπιστίας.

Το HiRes 90K υποστηρίζει μια σειρά αντικειμενικών μετρήσεων, όπως τα ηλεκτρικά προκλητά αντανακλαστικά ουδού του αναβολέα (Electrically Evoked Stapedius Reflex Threshold) και τον έλεγχο απόκρισης του ακουστικού νεύρου με τηλεμετρία (Neural Response Imaging). Επίσης, το HiRes 90K διαθέτει αποσπώμενο μαγνήτη παρέχοντας τη δυνατότητα πραγματοποίησης ιατρικών εξετάσεων όπως της Μαγνητικής Τομογραφίας (MRI).



Η προηγμένη ηλεκτρονική τεχνολογία του HiRes 90K® με 16 ανεξάρτητες περιοχές διέγερσης





HiResolution Sound

The Four Steps of Sound Processing

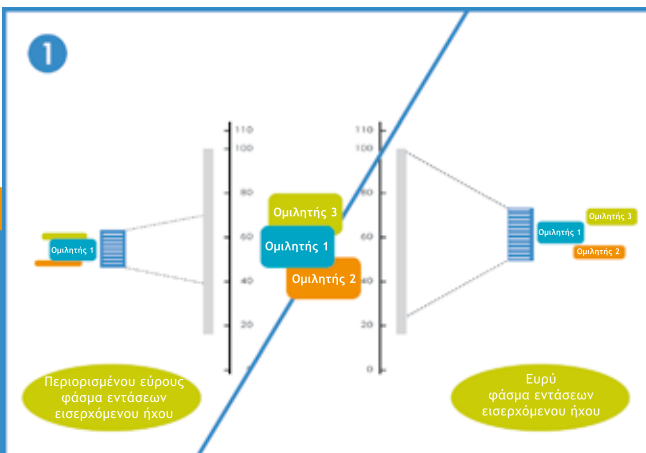
1. Συλλογή των ήχων

Οι άνθρωποι με κανονική ακοή μπορούν να ανιχνεύσουν μια ευρεία γκάμα εντάσεων του ήχου δια μέσου ενός ευρέος φάσματος συχνοτήτων.

Η τεχνολογία **HiResolution** αιχμαλωτίζει το πιο ολοκληρωμένο ηχητικό φάσμα⁽¹⁾, ενώ η αυτόματη ρύθμιση της έντασης του ήχου (AGC)⁽²⁾ επιτρέπει στον χρήστη του κοχλιακού εμφυτεύματος να ακούει ομιλητές που μιλούν από διάφορες αποστάσεις και σε διαφορετικές εντάσεις. Επιπλέον, αυτό καθίσταται εφικτό με ελάχιστες ρυθμίσεις του επεξεργαστή.

Στο παρακάτω διάγραμμα, το σύστημα που αναπαριστάται δεξιά έχει τη δυνατότητα να συλλέξει ένα ευρύ φάσμα εντάσεων και να αιχμαλωτίσει την ομιλία τριών ομιλητών που μιλούν σε διαφορετικές εντάσεις, μεταξύ 20dB και 100dB. Αντιθέτως, το σύστημα που αναπαριστάται αριστερά έχει περιορισμένο φάσμα δυναμικής του εισερχόμενου ήχου και μπορεί να αιχμαλωτίσει μόνο τους ήχους με ένταση 40dB έως και 70dB, με αποτέλεσμα οι φωνές δύο ομιλητών να συλλέγονται ανεπαρκώς.

Κοινή επεξεργασία



Επεξεργασία HiResolution

2. Σύνθεση του πλήρους ηχητικού φάσματος

Το φυσικό περιβάλλον συνίσταται από ποικίλους, πολυσύνθετους ήχους. Ορισμένα συστήματα κοχλιακού εμφυτεύματος αναπαριστούν αυτούς τους ήχους μερικώς, επιλέγοντας μόνο έναν περιορισμένο αριθμό των συνιστώντων ήχων.

Η τεχνολογία **HiResolution** έχει σχεδιαστεί ειδικά για να διατηρεί αναλλοίωτο το ευρύ ηχητικό φάσμα, με στόχο να βελτιώσει τις ακουστικές ικανότητες σε δύσκολες περιστάσεις και να αυξήσει την απόλαυση της μουσικής εμπειρίας.

Όταν ένας ήχος περνά μέσα από ένα σύστημα κοχλιακού εμφυτεύματος, οι τέσσερις συνιστώσες της επεξεργασίας του (συλλογή, σύνθεση, ανάλυση και απόδοση) συνδυάζονται, κι ένα υψηλής ποιότητας σύστημα παράγει ένα αισθητά ανώτερο αποτέλεσμα.

Κοινή επεξεργασία



Επεξεργασία HiResolution

Με το Harmony, η ποιότητα του ήχου ξεκινά με την τοποθέτηση του μικροφώνου της συσκευής ακριβώς στην είσοδο του ακουστικού πόρου, και περατώνεται με την απόδοση ήχων υψηλής ποιότητας και πιστότητας στο ακουστικό νεύρο. Ο ήχος HiRes έχει σχεδιαστεί για να παρέχει μια ακριβέστερη αναπαράσταση του ήχου, με περισσότερες αποχρώσεις απ'ότι παρέχει η υπάρχουσα τεχνολογία στον τομέα των κοχλιακών εμφυτευμάτων.

3. Ανάλυση του ήχου

Πολλά βασικά χαρακτηριστικά των φωνών και των μουσικών οργάνων αποδίδονται δια μέσου λεπτών αποχρώσεων στη χρονική πορεία των ηχητικών σημάτων. Οι συμβατικές, χαμηλής πιστότητας στρατηγικές επεξεργασίας του ήχου αγνοούν αυτές τις λεπτές χρονικές λεπτομέρειες, με αποτέλεσμα ο συγκεκριμένος ήχος να φτάνει υποβαθμισμένος στην αντίληψη του ακροατή. Μια χαμηλής πιστότητας στρατηγική επεξεργασίας είναι επαρκής για την αντίληψη ομιλίας σε ήσυχο περιβάλλον, αλλά ενδεχομένως να μην φέρνει το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα σε δυσκολότερες ακουστικές καταστάσεις, πχ. στο εστιατόριο ή στο τηλέφωνο. Η τεχνολογία **HiResolution** προσφέρει 10 έως 20 φορές μεγαλύτερη ηχητική λεπτομέρεια και διατηρεί τις λεπτές αποχρώσεις των πολυσύνθετων ήχων, καθιστώντας δυνατή την απόδοση μιας αξιοπιστότερης αναπαράστασης του ηχητικού περιβάλλοντος.

Κοινή επεξεργασία



 Επεξεργασία HiResolution

4. Απόδοση του ήχου στο ακουστικό νεύρο

Η ταχύτητα και η ακρίβεια στην απόδοση της ηχητικής πληροφορίας στο ακουστικό νεύρο είναι εξίσου σημαντική με την πιστότητα της επεξεργασίας του ήχου.

Μια γρήγορη κι ακριβής διέγερση του ακουστικού νεύρου αποτελεί το κλειδί μιας επιτυχούς προσέγγισης κι απομίμησης της φυσικής ακοής, και μιας λεπτομερειακής απόδοσης των σύνθετων ήχων.

Η τεχνολογία **HiResolution** είναι ειδικά σχεδιασμένη για να μεταδίδει τις πληροφορίες στο ακουστικό νεύρο με όσο τον δυνατόν γρηγορότερους παλμούς και καλύτερες περιοχές διέγερσης, κατά τρόπο που να διατηρούνται ακέραιες οι πληροφορίες που ο επεξεργαστής έχει συλλέξει, συνθέσει κι αναλύσει⁽⁴⁾.

Κοινή επεξεργασία



 Επεξεργασία HiResolution

Η στρατηγική επεξεργασίας ήχου HiRes Fidelity 120 έχει σχεδιαστεί ώστε να προσφέρει ακόμα υψηλότερη ποιότητα ήχου.



Για απολαύσετε την πλουσιότητα πολυσύνθετων ήχων όπως η μουσική, χρειάζεστε μεγαλύτερη ηχητική ακρίβεια και “λεπτότερη υφή” απ’ότι χρειάζεστε για να κατανοήσετε απλές λέξεις. Αλλά και στην ομιλία, η ταυτότητα του ομιλητή, ο τόνος της φωνής, τα συναισθήματα που εκφράζει με τη φωνή του κι άλλες μικρολεπτομέρειες, γίνονται αντιληπτές μέσω μεταβολών του ύψους και της συχνότητας του ήχου.

Σε έναν φυσιολογικό κοχλία, το ύψος του ήχου αντιστοιχίζεται με την λεπτομερή κωδικοποίηση και χαρτογράφηση της χωρικής πληροφορίας σε διαφορετικά σημεία μέσα στον κοχλία, που αντιστοιχούν σε ήχους διαφορετικών συχνοτήτων. Μέχρι σήμερα τα κοχλιακά εμφυτεύματα περιορίζονταν σε χωρική ανάλυση λόγω του πεπερασμένου αριθμού των επαφών του ηλεκτροδίου και της απόστασής τους. Για παράδειγμα, με τα κλασσικά ηλεκτρόδια άλλων κατασκευαστών, μια μουσική κλίμακα που αποτελείται από 12 νότες, αποδίδεται μόνο από 3-4 ηλεκτρόδια ή θέσεις διέγερσης. Η στρατηγική ήχου HiRes 120 της Advanced Bionics ξεπερνά αυτούς τους περιορισμούς, κάνοντας χρήση των προηγμένων δυνατοτήτων του εμφυτεύματος HiRes

Carl,
έκανε εμφύτευση σε ηλικία 12 ετών



Όταν το ρεύμα φτάνει στο αριστερό ηλεκτρόδιο, οι νευρώνες που είναι κοντά του διεγείρονται.



Όταν η μισή ποσότητα ρεύματος φτάνει στο κάθε ηλεκτρόδιο, η εστία διέγερσης βρίσκεται ανάμεσα στα ηλεκτρόδια και στους νευρώνες που διεγείρονται.



Καθώς η αναλογία ρεύματος μεταφέρεται στο δεξιό ηλεκτρόδιο, ομοίως μεταφέρεται και η περιοχική διέγερση στους νευρώνες της αντίστοιχης περιοχής.

90K να κατευθύνει ενεργητικά το ρεύμα μεταξύ των ηλεκτροδίων (τεχνολογία Active Current Steering).

Ενεργητική Καθοδήγηση Ρεύματος

Η τεχνολογία παρουσιάζει ομοιότητες με τη λειτουργία 'Balance' ενός στερεοφωνικού ηχοσυστήματος, όπου ο χρήστης με ένα ρυθμιστικό κομβίο καθορίζει τη χωρική ισορροπία του ήχου, μεταβάλλοντας την ένταση στο δεξί και αριστερό ηχείο.

Η ενεργητική καθοδήγηση του ρεύματος είναι δυνατή στο εμφύτευμα HiRes 90K, καθώς κάθε ηλεκτρόδιο του έχει ανεξάρτητη παροχή τάσης, με αποτέλεσμα να είναι δυνατή η ταυτόχρονη ηλεκτρική διέγερση γειτνιαζόντων ηλεκτροδίων.

Θεωρητικά, ρυθμίζοντας κατάλληλα την αναλογία του ρεύματος που διεγείρει το κάθε ένα γειτνιάζον ηλεκτρόδιο, η εστία της διέγερσης μπορεί να καθοδηγηθεί ανάμεσα στα δυο ηλεκτρόδια. Με αυτή την τεχνική δημιουργούνται νέες διακριτές επαφές ηλεκτροδίων.

Στα παραπάνω σχήματα περιγράφεται ακριβώς με ποιο τρόπο τρεις διαφορετικές κατανομές ρεύματος σε 2 ηλεκτρόδια δημιουργούν διεγέρσεις διαφορετικού τύπου.

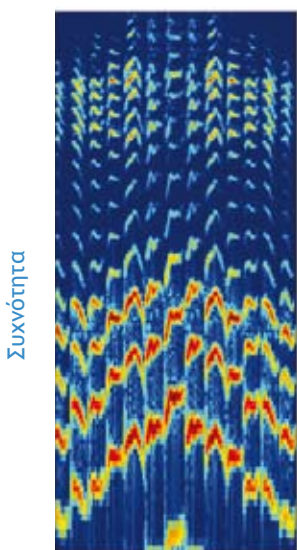
Το HiRes 120 δημιουργεί 8 θέσεις διέγερσης μεταξύ κάθε ζεύγους ηλεκτροδίων, με αποτέλεσμα τα 15 ζεύγη ηλεκτροδίων να δημιουργούν μια εντυπωσιακή δυναμική περιοχική διέγερση 120 θέσεων!



ΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ

του HiRes 120

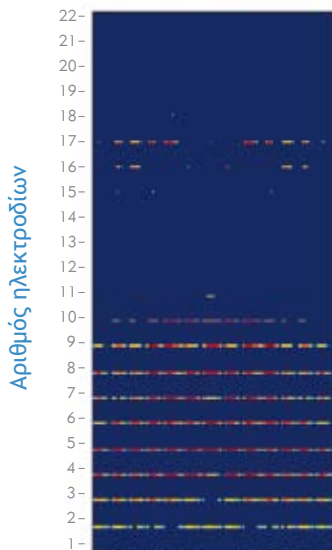
Η HiRes120 είναι η πρώτη διαθέσιμη στρατηγική επεξεργασίας ήχου που διοχετεύει συστηματικά ρεύμα στα ηλεκτρόδια για να αυξήσει τον αριθμό των περιοχών διέγερσης και να αποδώσει την αντίστοιχη “λεπτή υφή” των ήχων.



Χρόνος

Αρχικός ήχος

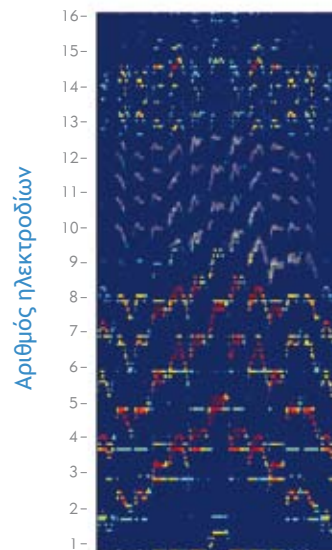
Σε αυτό το σύντομο μουσικό παράδειγμα, βλέπουμε ότι οι συστατώσες συχνότητες μεταβάλλονται έντονα και ομαλά.



Χρόνος

Κοινή επεξεργασία ήχου

Μια σταθερή δέσμη ηλεκτροδίων δεν είναι σε θέση να αναπαραστήσει ικανοποιητικά αυτές τις ταλαντώσεις των συχνοτήτων σε σχέση με τις περιοχές διέγερσης του κοχλίου.



Χρόνος

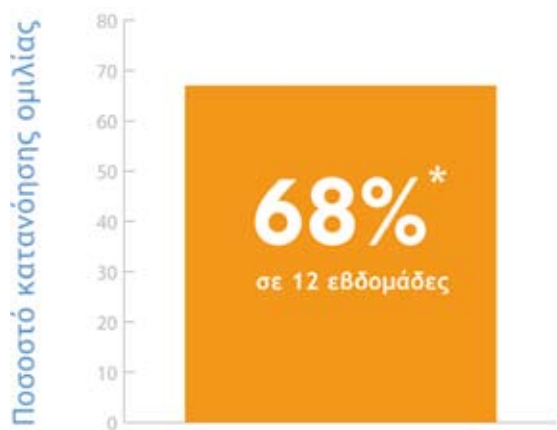
Επεξεργασία HiRes 120

Με το HiRes120, το ηλεκτρικό πεδίο έχει τη δυνατότητα να κινείται ελεύθερα ή και να πάλλεται ανάμεσα στα ηλεκτρόδια, με αποτέλεσμα να αναπαράγει πιστότερα τα αρχικά σήματα.

ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

του HiRes 120

Βαθμός αντίληψης της ομιλίας

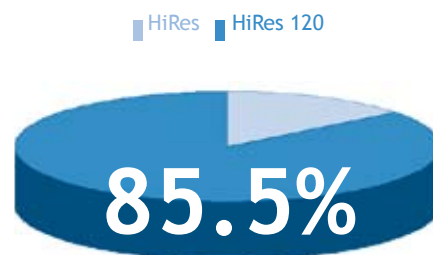


HINT (Hearing in Noise Test - Τεστ ακοής σε θορυβώδες περιβάλλον)

Αναλογία σήματος-προς-θόρυβο (S/N): +8dB

Επίπεδο παρουσίασης: 60 dB

Προτίμηση



85.5% των χρηστών (47 στους 55) προτίμησε το HiRes 120.

Το HiRes 120 παρέχει στους χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων νέους τρόπους βελτίωσης της αντίληψης του ήχου και της μουσικής ποιότητας.

Οι πρώτες αποτιμήσεις έδειξαν ότι η συντριπτική πλειοψηφία των χρηστών προτιμά το HiRes 120.

* Σύμφωνα με τον αμερικανικό οργανισμό τροφίμων και φαρμάκων FDA, ο μέσος βαθμός αντίληψης της ομιλίας μετά από τρεις μήνες δοκιμής σε 55 χρήστες έφτασε τα 67.9%. Αν θέλετε να μάθετε περισσότερα, μιλήστε με τους χρήστες του HiRes Fidelity 120 ...



ΗΧΗΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

“Ως μουσικός που είμαι, η ακοή μου ήταν το κύριο μέσο βιοπορισμού μου. Καθώς προχωρούσε η απώλεια ακοής μου, τα ακουστικά βαρηκοΐας δεν μπορούσαν πλέον να με βοηθήσουν, έτσι έχασα κάτι το πολύ σημαντικό για μένα. Όταν απέκτησα το HiResolution, ο ακοολόγος μου έβαλε να ακούσω ένα CD του Beethoven. Είπα: „Αυτό είναι! Τι τέλειος ήχος!“ Όταν έφτασα σπίτι, πήρα στα χέρια μου την κιθάρα κι άρχισα να παίζω μουσική. Όλα ακούγονταν όπως πρέπει.”

John Redden,
μουσικός, έκανε εμφύτευση σε ηλικία 50 ετών



“Όλη την ώρα πηγαίνω στην πίσω αυλή, μόνο και μόνο για να ακούσω ένα κοτσύφι που έχει εκεί τη φωλιά του και κελαηδάει ασταμάτητα. Είναι υπέροχο.”

Ενήλικας που έκανε αναβάθμιση από το σύστημα Auria στο Harmony, με HiRes 120

“Είχα πολύ καιρό ν’ακούσω αυτούς τους ψηλούς ήχους”

Ενήλικας που έκανε αναβάθμιση από το σύστημα Auria στο Harmony, με HiRes 120

“Μπορώ πλέον να κουβεντιάζω ευκολότερα με τους φίλους μου στο εστιατόριο.”

Έφηβος που έκανε αναβάθμιση από το σύστημα Auria στο Harmony, με HiRes 120

“Οι ήχοι ακούγονται με μεγαλύτερη ευκρίνεια. Μπορώ να ξεχωρίσω μια ντηζελοκίνητη από μια πετρελαιοκίνητη μηχανή. Ο ήχος του νερού που στάζει στο νεροχύτη έχει περισσότερο βάθος. Μπορώ να ακούσω τις διαφορετικές φωνές της χορωδίας. Η αμφίπλευρη εμφύτευση έδωσε „βάθος“ στους ήχους μου, ενώ η αναβάθμιση στο Harmony με HiRes 120 τους έδωσε πολύ περισσότερη λεπτομέρεια.”

Χρήστης με αμφίπλευρη εμφύτευση, που αναβάθμισε στο Harmony, με HiRes 120

ΣΥΝΕΡΓΑΖΟΜΑΣΤΕ

για μια καλύτερη ακοή

Σε συνεργασία με άλλους φορείς του τομέα της κοχλιακής εμφύτευσης, η Advanced Bionics προσδιορίζει και διαδίδει τις **ορθές πρακτικές**, μέσω ενημερωτικού υλικού, που βοηθά τους χρήστες κοχλιακών εμφυτευμάτων να αποκομίσουν το μέγιστο όφελος από τα εμφυτεύματά τους.

Παιδαγωγικό υλικό για σχολεία: STEPS, ένα πακέτο πολυμέσων για τους γονείς που θέλουν να βοηθήσουν το εμφυτευμένο παιδί τους να μάθει να μιλά. **Music Time**, ένα πακέτο πολυμέσων που προσφέρει στα βαρήκοα παιδιά πρόσβαση στα οφέλη της μουσικής. **Champions**, ένα βιβλιαράκι που απευθύνεται σε γονείς με παιδιά που εκτός από βαρηκοΐα έχουν και κάποια επιπλέον αναπηρία.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε :
το Σχολείο Mary Hare (Newbury, Αγγλία) και το ίδρυμα Ear Foundation του Νοσοκομείου του Πανεπιστημίου του Nottingham (Αγγλία)

Ιστοσελίδα: www.contactnetwork.org



Διαθέτουμε ένα διαρκώς αναπτυσσόμενο, **ανεξάρτητο δίκτυο επικοινωνίας**, όπου οι χρήστες των κοχλιακών εμφυτευμάτων της Advanced Bionics μπορούν να ασκήσουν κριτική στα προϊόντα μας με βάση την καθημερινή εμπειρία τους, ή και να ανταλλάξουν απόψεις κι εμπειρίες και να δώσουν συμβουλές σε υποψήφιους χρήστες.

CONTACT
eizwerk

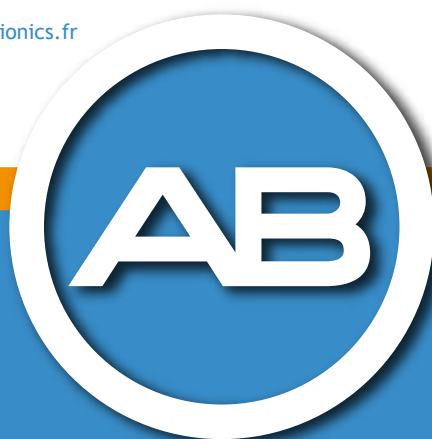
uk@advancedbionics.com
+44 (0)1223 847 888

CONTACT
eizwerk

benelux@abionics.fr

KONTAKT
eizwerk

info@ci-kontaktnetzwerk.de
+49 (0)1803 5518-14883



Αυτό το ενημερωτικό φυλλάδιο στοχεύει στο να βοηθήσει τους υποψήφιους χρήστες, καθώς και τους φίλους και συγγενείς τους, να κατανοήσουν τα οφέλη της κοχλιακής εμφύτευσης και να αποφασίσουν ποιο προϊόν τελικά τους ταιριάζει.

Επίσης διατίθενται τα φυλλάδια:

Τί είναι το κοχλιακό εμφύτευμα;

Μια εισαγωγή στα κοχλιακά εμφυτεύματα, who they can help and how to get one.

Τί αναζητάτε από ένα κοχλιακό εμφύτευμα;

Συζητά ορισμένα από τα θέματα που οι υποψήφιοι χρήστες λαμβάνουν υπόψη τους πριν αποφασίσουν ποιο κοχλιακό εμφύτευμα τους ταιριάζει.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την Advanced Bionics και το σύστημα HiResolution Bionic Ear, σας καλούμε να επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας:

www.akoh.gr

Το εξειδικευμένο προσωπικό μας είναι στη διάθεσή σας για να απαντήσει στις ερωτήσεις σας.



η φροντίδα στην Ακοή

Βερανζέρου 22 - Ομόνοια

Αθήνα 104 32

Τηλ.: 210-5220.747

Fax: 210-5235.601

www.akoh.gr

info@akoh.gr

Πηγές:

(1) High-input dynamic range

Spahr A J, Dorman M F, and Loisele L H, Performance of Patients Using Different Cochlear Implant Systems: Effect of Input Dynamic Range.

Ear & Hearing Vol. 18 N°2, 260-275. 2007

(2) AGC

Moore B. C. J. Coding of sounds in the auditory system and its relevance to signal processing and coding in cochlear implants Otology and Neurotol. 24: 243-254. 2003

(3) Auditory Reliability Report 2006

Advanced Bionics Corporation

(4) High Rate of Stimulation

Buechner A, Frohne C, Gaertner L et al. Evaluation of Advanced Bionics high-resolution mode. International Journal of Audiology 45, 407-416. 2006.



HEADQUARTERS

Advanced Bionics, LLC

12740 San Fernando Road

Sylmar, CA 91342 USA

Τηλ.: +1 661.362.1400

Fax: +1 661.362.1500

info@AdvancedBionics.com

ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΕΥΡΩΠΗΣ

Advanced Bionics SARL

76 rue de Battenheim

68170 Rixheim / Mulhouse, Γαλλία

Τηλ.: +33 (0)3 89 65 98 00

Fax: +33 (0)3 89 65 50 05

europa@advancedbionics.com

ΕΛΛΑΔΑ

earcare - Βοηθήματα ακοής

Βερανζέρου 22 - Ομόνοια

Αθήνα 104 32

Τηλ.: 210-5220.747

Fax: 210-5235.601

www.akoh.gr

info@akoh.gr