

touchecg

Aperçu général

Touchecg est un nouveau concept électrocardiographique à 12 pistes basé sur tablette PC, écran tactile et un câble sans fil facile à utiliser. L'interface facile à utiliser de Touchecg en fait un électrocardiographe facile et rapide, confortable à la fois pour le patient et l'utilisateur, tout en assurant des formes d'ondes de haute qualité.

L'excellente portabilité de Touchecg, également garantie par son étui de transport fourni, en fait un appareil idéal pour les professionnels actifs. Dans un environnement clinique ou dans le cabinet du médecin, l'électrocardiographe peut être monté sur petit charriot conçu avec un panier porteur en accessoire.

Touchecg supporte HD + module d'acquisition sans fil; équipé d'une technologie de nouvelle génération, HD + acquiert diagnostic 12-pistes ECG rencontre des formes d'ondes, en dépassant les normes les plus strictes pour les applications cliniques et diagnostics (AAMI, ANSI, AHA, ACC). En outre, en appliquant l'algorithme d'interprétation Glasgow, Touchecg devient un dispositif complet, hautement technologique tout en conservant les caractéristiques compactes et faciles à utiliser.

Les paramètres puissants de Touchecg en font le premier électrocardiographe capable de communiquer

directement avec une archive Cloud sans nécessité de se connecter à un réseau PC, en laissant de côté les problèmes de gestion des dossiers.

Plusieurs options de connexion et la variété des protocoles soutenus permettent l'intégration de l'ECG dans tout type de flux de données cliniques, des archives et des systèmes de gestion locaux, PACS d'hôpital etc, grâce à la norme DICOM.

Touchecg peut être connecté à une imprimante sans fil A4 pratique pour l'impression des formes d'ondes en différents formats.

Touchecg : la manière dont Cardioline rend l'informatique mobile un outil utile pour les médecins professionnels.



Caractéristiques principales

- Une nouvelle génération, la mise à jour de l'électrocardiographe basé sur l'écran tactile de tablette PC.
- Acquisition sans fil pour un confort maximum du patient, sécurité et utilisation rapide.
- Qualité extrêmement élevée du signal avec un niveau sonore très faible. Dépasse les normes internationales les plus strictes.
- Nouvelle technologie, très sophistiquée pour la reconnaissance sans égal d'un pacemaker.
- Il utilise le Programme Glasgow du professeur Peter Macfarlane pour l'analyse automatisée de l'ECG, le seul programme d'interprétation développé à l'hôpital, auprès de vrais patients, au lieu d'un laboratoire universitaire ou d'une entreprise.
- Cet algorithme utilise l'âge, le sexe et les critères spécifiques ethniques. Il s'adapte à chaque âge du patient, de la naissance à l'âge adulte jusqu'à la vieillesse. Il est capable de différencier l'âge infantile en terme de jours et d'utiliser le V4R précordial si nécessaire.
- Il s'agit du premier programme qui utilise les critères spécifiques du sexe et de l'âge dans le diagnostic STEMI, en augmentant considérablement la sensibilité et la spécificité de l'algorithme.
- Il s'agit du premier électrocardiographe "Cloud actif" au monde qui permet aux médecins d'avoir les examens de leurs patients à portée de main, sans s'occuper de la gestion des archives locales.
- Il peut être parfaitement intégré dans le flux DICOM des données des patients sur le site de l'hôpital.
- Il exporte également ECG en format SCP, PDF, GDT, Jpeg, PNG, en rendant les données compatibles avec n'importe quel système de gestion.

Spécifications techniques

Systèmes d'exploitation	Windows 7 pro, Windows 8 pro, 32/64 bit
Acquisition.....	10 s automatique, manuel, 10 s mémoire tampon extrait
Écran	6 ou 12 pistes, vitesse et largeur des pistes sélectionnables par l'utilisateur
Formats d'impression	A4, avec une variété de formats personnalisés disponibles.
Analyse ECG automatique	Université de Glasgow Programme d'interprétation
Stockage des formes d'ondes	Local, web ou Cloud (Nuage)
Exportation des formats	SCP, GDT, JPEG, PDF. DICOM (en option)
Liste de travail	Gestion de la liste de travail selon la norme DICOM

HD+ Module d'acquisition

Pistes ECG	12 pistes (I, II, III, aVR-L-F, V1-6)
CMRR.....	115 dB
Taux d'échantillonnage	1000 échantillons/seconde/canal pour l'analyse et le stockage
Conversion A/D	24 bit
Résolution des données.....	20 bit, < 1uV/LSB
Fourchette d'entrée	+/-400mV @ < 1uV/LSB
Bande passante	0.05 – 300 Hz
Protection défibrillateur	Standards AAMI/IEC
Détection pacemaker	Détection du matériel couplée avec le filtrage numérique de convolution
Défaut de détection de la piste	Indépendant sur toutes les pistes
Système sans fil	Bluetooth 2.0
Câble du patient	10 câbles, connecteurs simples
Power on.....	1 clé programmable
Batteries	2 x standard AAA
Dimensions.....	115 x 65 x 15 mm
Poids	< 90 g avec batteries
Résistance à l'eau	IP 40 / IP 42 avec couvercle en silicone
Protection contre les chocs	Chute d'une hauteur de 1 m de n'importe quel côté

Siège social

Via De Zinis, 6
38011 Cavareno (TN), Italie
Tél. +39 0463 850125
Fax +39 0463 850088

Siège opérationnel

Via F.lli Bronzetti, 8
20129 Milan, Italie
Tél. +39 02 94750470
Fax +39 02 94750471

CARDIOLINE

HD+

Description générale

HD+ est un dispositif d'acquisition ECG sans fil, conçu comme un enregistreur de données de PC et Tablette qui utilisent des plates-formes standards (Windows / MAC OS / autre) et pour les ECG au repos ainsi que pour les ECG d'effort.

HD+ utilise la technologie Bluetooth standard pour la transmission de données ECG à 12 dérivations, en garantissant ainsi une isolation électrique parfaite et une liberté de mouvement pour le patient.

HD+ est léger, compact, confortable à porter. Grâce à ses caractéristiques il minimise les artéfacts de mouvement provoqués par les électrodes traditionnels et par les câbles patient.

HD+ permet l'acquisition d'un signal ECG diagnostique à 12 dérivations qui répond aux normes de qualité les plus sévères (AAMI, ANSI, AHA, ACC) et peut être utilisé dans des applications cliniques et diagnostiques.

Un indicateur LED permet de surveiller l'état de la connexion (off lorsque l'appareil est éteint, clignotant lorsque vous connectez l'appareil au récepteur, allumé lorsque l'appareil est branché).

HD+ est équipé d'une touche pratique située à l'avant qui peut être programmée pour envoyer des

commandes au système de réception (par exemple, enregistrer et imprimer un ECG).

La technologie à basse puissance permet une faible consommation d'énergie et une utilisation continue de l'appareil pendant plus de 10 heures.



Main features



- Dispositif d'acquisition compact, confortable, léger et sans fil ; il acquiert 12 dérivations de qualité diagnostique.
- Signal de très haute qualité, à faible bruit. Il répond aux normes les plus strictes pour l'acquisition de l'ECG (AAMI, ANSI, AHA, ACC).
- Technologie très sophistiquée pour optimiser la reconnaissance du stimulateur cardiaque.
- Extrêmement facile à utiliser : 1 touche, 1 led.
- Protection contre les liquides et poussières : test d' « étanchéité » (1 m).
- La technologie éconergétique permet une utilisation continue de plus de 10 heures (ou plus de 500 ECG).
- Compatible avec Cardioline **touchecg**, Cardioline **cubecg** et **cubestress**

Spécifications techniques

Systèmes d'exploitation compatibles	Windows 7 pro, Windows 8 pro, 32/64 bit
Dérivations ECG	12-dérivations (I, II, III, aVR-L-F, V1-6)
CMRR.....	115 dB
Fréquence d'échantillonnage.....	Jusqu'à 1000 échantillons/seconde/canal en analyse/mémorisation
Conversion A/D.....	24 bit
Résolution	20 bit, < 1uV/LSB
Gamme d'entrée.....	+/-400mV @ < 1uV/LSB
Bande passante	De 0.05 – 300 Hz, dépendant de la fréquence d'échantillonnage
Protection de défibrillateur.....	Standard AAMI/IEC
Reconnaissance de stimulateur cardiaque.....	Reconnaissance associée matériel et logiciel avec filtre numérique
Reconnaissance de l'électrode détaché	Indépendant sur tous les électrodes
Transfert de données sans fil	Bluetooth 2.0 + avec « appairage sécurisé »
Câble patient	Connecteur simple, 10-électrodes, remplaçable
Touche.....	1 touche programmable (usager/programme)
Batterie.....	2 batteries standard de type AAA
Dimensions.....	115 x 65 x 15 mm
Poids.....	< 90 g, batteries inclus
Protection de l'environnement.....	IP40 / IP42 avec protection en silicone
Protection contre les chocs.....	Résistant aux chutes de 1 m de hauteur sur chaque côté, angle ou surface
Certificat	CE0476

Sede legale

Via De Zinis, 6
38011 Cavareno (TN), Italy
T. +39 0463 850125
F. +39 0463 850088

Sede commerciale

Via F.lli Bronzetti, 8
20129 Milano, Italy
T. +39 02 94750470
F. +39 02 94750471

Le programme Glasgow pour l'interprétation des ECG

Vue générale

Le programme Glasgow, disponible auprès de Cardioline, a été conçu pour une interpréter les ECG à 12 dérivations, au repos, dans toutes les situations de soins, que ce soit dans un hôpital ou dans le cadre de soins primaires. Il est capable de diagnostiquer toutes les anomalies d'un ECG généralement reconnues telles que l'infarctus du myocarde (IDM), y compris sa forme aigüe, l'hypertrophie ventriculaire, les anomalies de ST-T et les anomalies courantes de rythme. Il détecte également les défauts de conduction et les autres anomalies, comme l'allongement de l'intervalle QT.

Le programme Glasgow d'analyse des ECG à 12 dérivations est le produit de décennies de recherches et d'amélioration permanente de la part du professeur W. Macfarlane, D.Sc, FESC, et de ses collègues de l'Université de Glasgow.

Ils ont établi, à Glasgow, il y a de nombreuses années, une base de données comprenant les ECG de nouveau-nés, nourrissons et enfants en bonne santé.

Ceci permit le développement de critères pour l'interprétation de l'ECG

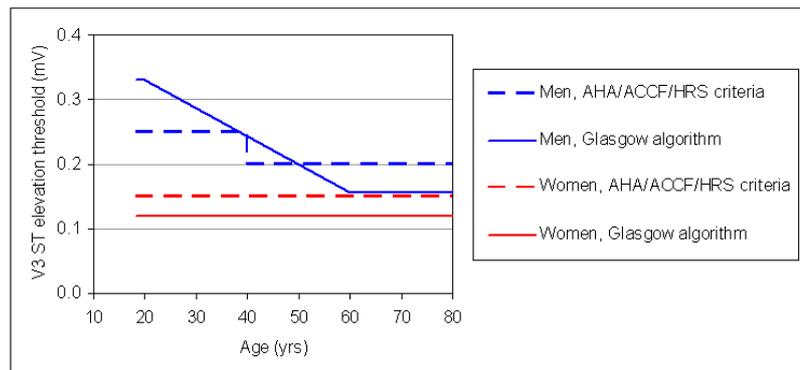
d'individus situés dans cette fourchette d'âge.

L'ECG du nouveau-né est très différent de celui d'un adulte et il est essentiel d'appliquer des critères différents.

Grâce à l'utilisation de la base de données Glasgow de personnes saines et les ECG de patients souffrant d'infarctus du myocarde, les critères Glasgow ont été adaptés pour atteindre un maximum de sensibilité et de spécificité dans le diagnostic de l'infarctus du myocarde aigu avec élévation du ST (IAMEST). Les critères ne dépendent pas seulement de l'âge et du sexe, ils dépendent également de la dérivation. En effet, chez les adultes,

hommes et femmes, ils varient à l'intérieur d'une seule dérivation.

Des versions du programme d'analyse d'ECG Glasgow ont été adoptées pour le commerce, au début par Siemens Elema, basée à Stockholm en Suède (devenue Draeger Medical, Andover, Massachusetts, États Unis), par Burdick de Deerfield, Wisconsin, États Unis (rachetée par Cardiac Science Corporation de Seattle, Washington, États Unis) et par Spacelabs Healthcare d'Issaquah, Washington, États Unis, par Physio-Control à Redmond, États Unis, dans le domaine de l'urgence, et, récemment, par Cardioline (Italie).



Seuils pour élévation du ST en dérivation V3.

Caractéristiques principales

- Un programme unique dans son genre, qui a été développé dans un environnement hospitalier et non dans une usine ou une université.
- Il utilise, de façon généralisée, l'âge et le sexe dans les critères cliniques. Il peut s'adresser à des patients de tout âge, de la naissance à la vieillesse. Pour les nouveau-nés, le critère d'âge est détaillé en nombre de jours. Il peut utiliser la V4R pour les nouveau-nés et les enfants. Il prend également en compte la race.
- Il ouvre la voie pour l'utilisation de critères basés sur l'âge ou le sexe, dans le diagnostic de l'IAMEST.
- Il exploite les informations cliniques lorsqu'elles sont disponibles.
- Il prend en compte la thérapie médicamenteuse, si elle est connue
- Les rapports des valeurs critiques soulignent les résultats d'ECG qui peuvent réclamer une attention immédiate.

- Il propose des comptes-rendus diagnostiques courts pour le marché des hôpitaux ou des comptes-rendus plus longs, contenant des explications, essentiellement destinés au marché des soins primaires.
- Il est conforme à toutes les exigences du IEC 60601-2-51. Il est toujours en développement et satisfait aux normes ISO 9001.

Bibliography

1. Pipberger HV, Arms RJ, Stallmann FW. *Automatic screening of normal and abnormal electrocardiograms by means of digital electronic computer*. Proc Soc Exp Biol Med. 1961;106:130-132.
2. Caceres CA, Steinberg CA, Abraham S, Carbery WJ, McBride JM, Tolles WE, Rikli AE. *Computer extraction of electrocardiographic parameters*. Circulation. 1962;25:356-362.
3. Macfarlane PW. *A modified axial lead system for orthogonal lead electrocardiography*. Cardiovasc Res. 1969;3:510-515.
4. Macfarlane PW. *ECG waveform identification by digital computer*. Cardiovasc Res. 1971;5:141-146.
5. Macfarlane PW, Lorimer AR, Lawrie TD. *Normal ranges of modified axial lead system electrocardiogram parameters*. Br Heart J. 1971;33:258-265.
6. Macfarlane PW, Lorimer AR, Lawrie TD. *3 and 12 lead electrocardiogram interpretation by computer. A comparison on 1093 patients*. Br Heart J. 1971;33:266-274.
7. Macfarlane PW, Cawood HT, Taylor TP, Lawrie TD. *Routine automated electrocardiogram interpretation*. Biomed Eng. 1972;7:176-180.
8. Macfarlane PW, Watts MP, Peden J, Lennox G, Lawrie TD. *Computer-assisted ECG interpretation*. Br J Clin Equip. 1976;1:61-70.
9. Taylor TP, Macfarlane PW, Lawrie TD. *Arrhythmia interpretation by digital computer*. In: Schubert E, ed. Neue Ergebnisse der Electrocardiologie II. Berlin: Humboldt University; 1974:243-245.
10. Macfarlane PW, Peden A, Podolski M, Lawrie TD. *A new 12 lead ECG diagnostic computer program*. In: Ueda H, et al, eds. Recent Advances in Electrocardiology. Jpn Heart J. 1982;23(suppl.1):667-670.
11. Macfarlane PW, Podolski M, Watts MP, Shoat D, Macfarlane DK, Lawrie TD. *The new Glasgow system*. In: Willems JL, van Bommel JH, Zyweitz C, eds. Computer ECG Analysis: Towards Standardization. Amsterdam: North Holland; 1986:31-36.
12. Macfarlane PW. *Computer interpretation of cardiac rhythm*. In: Willems JL, van Bommel JH, Zyweitz C, eds. Computer ECG Analysis: Towards Standardization. Amsterdam: North Holland; 1986:279-284.
13. Macfarlane PW, Devine B, Latif S, McLaughlin S, Shoat DB, Watts MP. *Methodology of ECG interpretation in the Glasgow program*. Meth Inf Med. 1990;29:354-361.
14. Macfarlane PW, Coleman EN, Devine B, Houston A, McLaughlin S, Aitchison TC, Pomphery EO. *A new 12-lead pediatric ECG interpretation program*. J Electrocardiol. 1990;23(suppl):76-81.
15. Yang TF, Devine B, Macfarlane PW. *Artificial neural networks for the diagnosis of atrial fibrillation*. Med Biol Eng Computing. 1994;32:615-619.
16. Yang TF, Devine B, Macfarlane PW. *Deterministic logic versus software-based artificial neural networks in the diagnosis of atrial fibrillation*. J. Electrocardiol. 1993;26(suppl):90-94.
17. McLaughlin SC, Aitchison TC, Macfarlane PW. *Improved repeatability of 12-lead ECG analysis using continuous scoring techniques*. J Electrocardiol. 1993;26(suppl):101-107.
18. McLaughlin SC, Aitchison TC, Macfarlane PW. *Methods for improving the repeatability of automated ECG analysis*. Methods Inf Med. 1995;34:272-282.
19. McLaughlin SC, Aitchison TC, Macfarlane PW. *The value of the coefficient of variation in assessing repeat variation in ECG measurements*. Eur Heart J. 1998;19:342-351.
20. Macfarlane PW, Lawrie TD, eds. *Comprehensive Electrocardiology*. New York: Pergamon Press; 1989.
21. Macfarlane PW, McLaughlin SC, Devine BD, Yang TF. *Effects of age, sex and race on ECG interval measurements*. J Electrocardiol. 1994;27(suppl):14-19.
22. Willems JL, Abreu-Lima C, Arnaud P, et al, incl. Macfarlane PW. *The diagnostic performance of computer programs for the interpretation of electrocardiograms*. New Engl J Med. 1991;325:1767-1773.
23. Morrison S, Macfarlane PW. *Computer detection of atrial flutter*. Annals of Noninvasive Electrocardiology. 2000;5:358-364.

24. Macfarlane PW. *Age and sex related normal limits of ST amplitude*. J Electrocardiol. 2001;34(suppl):235-241.
25. Macfarlane PW, Browne D, Devine B, Clark E, Miller E, Seyal J, Hampton D. *Modification of ACC/ESC criteria for acute myocardial infarction*. J Electrocardiol. 2004;37(suppl):98-103.
26. Macfarlane PW, Browne D, Devine B, Clark E, Miller E, Seyal J, Hampton D. *Effect of age and gender on diagnostic accuracy of ECG diagnosis of acute myocardial infarction*. In: A. Murray, ed. Computers in Cardiology. 2004;31:165-168.
27. Macfarlane PW, Hampton DR, Clark E, Devine B, Jayne CP. *Computer and cardiologist diagnosis of ST-elevation myocardial infarction*. J Electrocardiol. 2007;40(suppl 1):S32-S33.
28. Sgarbossa EB, Pinski SL, Barbagelata A, Underwood DA, Gates KB, Topal EJ, Califf RM, Wagner GS. *Electrocardiographic diagnosis of evolving acute myocardial infarction in the presence of left bundle-branch block*. N Engl J Med. 1996;334:481-487.
29. Tabas JA, Rodriguez RM, Seligman HK, Goldschlager NF. *Electrocardiographic criteria for detecting acute myocardial infarction in patients with left bundle branch block: a meta-analysis*. Ann Emerg Med. 2008;52:329-336.
30. Macfarlane PW, Devine B, Clark E. *The University of Glasgow (Uni-G) ECG analysis program*. Computers in Cardiology. 2005;32:451-454.
31. The CSE Working Party (incl. Macfarlane PW). *Recommendations for measurement standards in quantitative electrocardiography*. Eur Heart J. 1985;6:815-825.
32. Bailey JJ, Berson AS, Garson A, Horan LG, Macfarlane PW, Mortara D, Zywiets C. *Recommendations for standardization and specifications in automated electrocardiography: bandwidth and digital signal processing*. Circulation. 1990;81:730-739.
33. Willems JL, Arnaud P, van Bommel JH, et al, incl. Macfarlane PW. *A reference database for multilead electrocardiographic computer measurement programs*. J Am Coll Cardiol. 1987; 10:1313-1321.
34. Willems JL, Arnaud P, van Bommel JH, Degani R, Macfarlane PW, Zywiets C, for the CSE Working Party. *Common standards for quantitative electrocardiography: goals and main results*. Methods Inf Med. 1990;29:263-271.
35. Wagner G, Lim T, Gettes L, Gorgels A, Josephson M, Wellens H, Anderson S, Childers R, Clemmensen P, Kligfield P, Macfarlane P, Pahlm O, Selvester R. *Consideration of pitfalls in and omissions from the current ECG standards for diagnosis of myocardial ischemia/infarction in patients who have acute coronary syndromes*. Cardiol Clin. 2006;24:331-342.
36. Kligfield P, et al, incl. Macfarlane PW. *Guidelines for the standardization and interpretation of the electrocardiogram, part 1: the electrocardiogram and its technology*. Circulation. 2007;115:1306-1324.
37. Thygesen K, Alpert JS, White HD; Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Redefinition of Myocardial Infarction. *Universal definition of myocardial infarction*. Circulation. 2007;116:2634-2653. Also in: J Am Col Cardiol . 2007;50:2173-2195. Also in: Eur Heart J. 2007;28:2525-2538.

Siège social

Via De Zinis, 6
38011 Cavareno (TN), Italy
T. +39 0463 850125
F. +39 0463 850088

Siège commercial

Via F.lli Bronzetti, 8
20129 Milano, Italy
T. +39 02 94750470
F. +39 02 94750471