



1

ECG(electrocardiogram)

(biomedical)

, ECG (heart pacer)

가

ECG

FM

ECG

1

ECG

FM

FM

ECG

가

가

(transtelephonic monitoring)

4,938,229

5,467,773 (

) 5,735,285

(www.Paceart.com)

( )

ECG

ID

ID

가

ECG

FM

(Cardiac Evaluation Center)

가

(proprietary receiver)

FM

2

ECG

2

FM

2

, FM

FM

ECG

ECG

5,735,285

FM

lossing detection technique)

(zero cr

가 FM

(1)

ECG

ECG

; (2)

; (3)

가

, 3 ECG FM FM ECG  
 3 FM FM 3 ECG FM  
 3 ECG 가 FM 가  
 FM 가

1

ECG (Loop) 가  
 / - / ECG ECG  
 3 ECG (3 )  
 , ECG FM 3 ECG  
 , ECG PC ECG  
 가 FM N (N 2) 가 ECG  
 , FM 가

( 가 ) , FM FM  
 / , FM 3 ECG  
 FM 1 ECG FM ECG 1 1500 - 1900Hz  
 1700Hz 2 ECG 2150Hz 1950 - 2350Hz 3 EC  
 G 2600Hz 2400 - 2800Hz 3 FM ID 가 FM  
 , FM / FM  
 , 가

가 FM 3 ECG 가 PC  
 FM x(t) , FM

ECG

1 가  
 ECG (10) ECG 3 (11)  
 ECD FM (12 - 1,12  
 -2,12 - 3) (11) , FM 3 FM (14)  
 (16)가 (14)가 FM  
 가 , (14)  
 ID FM (18) , (20)  
 FM FM  
 (14) FM 가

(30) FM 가 PC  
 . ADC(analog - to - digital converter) (32) FM  
 (x(t)) , FFT(fast fourier transform) (34)  
 (fft(t)) (fft(t)) (36 - 1,36 - 2,36 - 3) ECG  
 3 3 (38 - 1,38  
 -2,38 - 3) IFFT(Inverse Fast Fourier Transform) (40)  
 , 3 ECG 가 가 FM  
 (42) (40)  
 PC PC  
 FM . FFT (off - the - shelf) FFT  
 . IFFT (36) IFFT (frequency bins) (nulling)  
 (42) (38) (Hibert transform)  
 , (40) PC ECG 가

(20) (30) (path) ,  
 가 ADC 32 (18) (18)  
 가 (31) 가 ( ) , (14)  
 가 ADC(32) , (18) (30)

PC , ECG  
 PC  
 1. 가 , ECG , 3 ECG ( )

2. ECG , 3 FM ECG ,  
 1 1500 - 1900Hz 1700Hz 2 1950 - 2350Hz  
 2150Hz , 3 2400 - 2800Hz 2600Hz

3. FM 3 FM ECG

4. FM 가

5. FM 가

6. (x(t)) 8KHz( 8,000 ) FM PC  
 2 1024 , 2 512 FM 51  
 512 (t) FM (x) 16  
 512 16 1024

7. (Hamming Window filter) (x(t))  
 PC

8. FFT (Fast Fourier Transform) (x(t))  
 (fft(t)) , x(t)  
 PC FFT (x(t)) . fft(t)  
 1025 - 1024 - (bins) 가 3 ECG  
 PC (null) , 750 - 3250Hz 0Hz, 7.8125Hz, ... 742.187  
 5Hz ( , fft(t) (1 - 95) , 3257.8125Hz, 3265.625H  
 z, ... 4000Hz ( , fft(t) (417 - 513))

9. ( 가 ) FM ECG  
 (fft(t)) ( )fft(t) 3 , ECG

10. IFFT (Inverse Fast Fourier Transform) (fft(t)) (z(t))  
 (jh(t)) FM (x(t)) (x(t)) 가 x(t)

$$z(t) = \text{ifft}[B(i) * \text{fft}(t)] = x(t) + jh(t)$$

, ifft (Inverse Fourier Transform)

$$i = [0, N/(2 - 1)] \quad B(i) = 2,$$

$$i = [N/2, N - 1] \quad B(i) = 0,$$

$$i \quad N \quad \text{fft}(t)$$

$$* \quad (\text{conjugate})$$

fft (Fast Fourier Transform)

$$j$$

$$h(t) \quad x(t)$$

, IFFT PC (514 - 1025) 가  
 , fft(t) ( ( , , (1 - 513))  
 , 1024 - (z(t)) fft(t) ( )  
 IFFT ; (2) (x(

11.  $x(t)$  (p(t))

$$p(t) = \text{atan}[h(t)]/[x(t)] = \tan^{-1} [h(t)]/[x(t)]$$

FM 가 (t) PC (p(t))

12.  $x(t)$  (f(t))

$$f(t) = [1/2] \{ [dp(t)]/[dt] \} = [1/2] \{ \Delta p(t) / [\Delta t] \}$$

$$, \Delta p(t) \quad p(t)^2 \quad , \Delta t \quad x(t)^2$$

(x(t)) (f(t)) 1024 - PC p(t) (t)

13. 14-bit , ECG ECG ( 56 )  
 ) (f(t)) ( 25% x(t) 50% ,  
 (f(t)) , 가 FM 가  
 (f(t)) f(t) 56 , 56 8,000Hz ECG  
 142.85714Hz ( , 56 ,  
 1/142.85714 14-bit 5가

- 14. FSK/ 2-bit FSK/ FSK(frequency shift k FM)
- 15. 142.85714Hz 16-bit FSK/ 2 10 16-bit 가
- 16. ECG 3 / ECG

(57)

1. (cardiac conditions)
  - 3 ECG 3
  - 3 ECG FM FM ;
  - 3 ECG FM FM ;
  - 3 ECG FM
2.
  - 1 , 가 FM 가 FM
3.
  - 2 , 가 , 가 FM (loc
  - al phase differences)
4.
  - 3 , 가 FM
5.
  - 4 , - (Hilbert - transformed version)

6.

5 , ECG FM ,

7.

ECG , :

ECG ;

ECG ; FM ECG , 가

FM ;

FM ; 가 FM

ECG 가

8.

7 , 가

9.

7 , 가

10.

7 , FM

11.

7 , , FM FM 가 FM

12.

ECG : FM ECG ,

FM 1 FM ;

ECG ; FM

- ;

2 3 - - ;

2 ; FM , 2 3 ;

ECG

13.

12 , FFT

14.

12 , -

15.

12 , ECG (band of interest)

16.

ECG , 가 , ECG FM FM ECG ;

;

가

;

ECG 가

17.

16 ,

18.

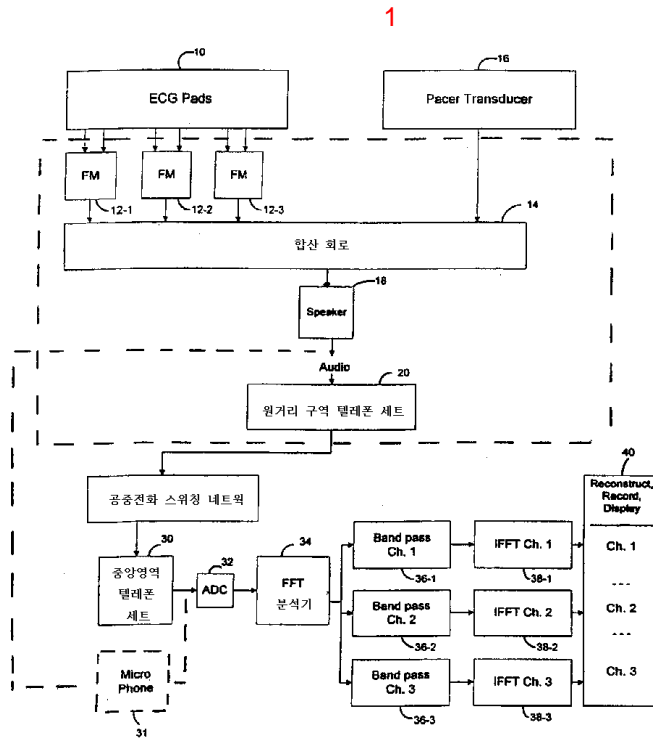
17 , ECG

19.

18 , 가 가 가 -

20.

19



专利名称(译)	多通道连续波形的远程通信监测方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020030011785A</a>	公开(公告)日	2003-02-11
申请号	KR1020027011582	申请日	2001-03-01
[标]申请(专利权)人(译)	美敦力公司		
申请(专利权)人(译)	您的邮件到美国的鼻子的激光炮		
当前申请(专利权)人(译)	您的邮件到美国的鼻子的激光炮		
[标]发明人	MARCHESINI ANTHONY NAYDENOV NARTZIS		
发明人	마르체시니안토니 나이덴오브나르찌스		
IPC分类号	A61B5/0428 A61B5/04 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0428 A61B5/7257 Y10S128/904 A61B5/0006		
优先权	09/518546 2000-03-03 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

远程监测有机体的信号，如ECG波形。并且ECG波形的FM编码版本被发送到中心，该中心被分析成FM信号的代理，以便评估在比从患者的假设开始的交叉增加的时间点中的本地频率。多个ECG波形同时出现，任务点的数量是在混合FM信号中任意编码的ECG波形。为了使混合波形在领域中提取具有除法的离散波形并且在中心进行重构，则对其进行分析。频率，局部频率，混合波形，中心，远程监控，心电图。

