

(19)  
(12)(KR)  
(A)(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup>  
A61B 8/00(11)  
(43)2001 - 0077197  
2001 08 17(21) 10 - 2000 - 0004830  
(22) 2000 02 01

(71)

114

(72)

6 - 3 105 1403

5가 25 - 205

(74)

:

(54)

가 , 2 , 1 , 가 , 1  
2 , 1 , 가 2 , 1  
가 , 2 , 2 , 가  
2 가 , 가 , 1 ,  
가 , 가 , .

1

2a 2e

3a

3b 3c

4

5

< >

1 :

12 :

13 :

21 :

31 :

34 :

34a, 34b : 1, 2

34c :

(modified Golay code)

가 가

가 . 가  
가 가 .

가 (Sign  
al to Noise Ratio) (Pulse Compressio  
n methods) .

(transducer) 가 ,  
가 (convolution)  
가 ,  
?? (correlator)  
가 .

가 ,  
가 ,  
가 .

가 ,  
가 ,  
가 .

가 ,  
가 .

가 ,  
가 .

가 ,  
가 .

가 ,  
1 가 , 1  
가 ,

1 가 1 ,

2 가 , 2  
가 ,

2 가 2 ,

1 2 가 ,

가 ,

.

,

,

1 1 가 ,

2 2 가 ,

1 , 1 가 1

, 2 , 2 가 2

,

1 2 가 , 1

2 가 ,

가 ,

.

1 . (11) (bipolar pulse)  
( +80, - 80 volt)

(14) 가 . (11) 가 ,

가 가 .

(synthetic aperture)

가 .

(21) (11) (duplexer)

가 ,

(1) , 가 128 가 .  
(aperture) 64 .

(31) , (Pre - Amp), 가  
TGC(Time Gain Compensation, ) - ,

(35) (36) .

(41) (envelope detection), (log compression) B -

(42) B - .

가 (main lobe) 가 (side lobe) 가

2 2a 2b 가 2  
2c 2d 2c 2d  
 $\langle MARGIN \rangle \langle TR \rangle \langle P \rangle a_{\lfloor P \rfloor}$   $\langle MARGIN \rangle \langle TR \rangle \langle P \rangle b_{\lfloor P \rfloor}$  가 n 2e +1 -1 가

1

$$c_j = \sum_{i=1}^{i=n-j} a_i a_{i+j}$$

$$d_j = \sum_{i=1}^{i=n-j} b_i b_{i+j}$$

가

2

$$c_j + d_j = 0; \quad j \neq 0$$

$$c_j + d_j = 2n$$

,  
 , 가

lobe) , (side

가 8 [1, - 1, - 1, - 1, 1, 1, - 1, 1], [1, - 1, - 1, - 1, - 1, - 1, 1, - 1] , (fo) 5Mhz, (fs) 40Mhz  
(tc: chip rate: fs/fo) 8 가 .

Ga="[1" 1 1 1 1 1 1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1

$$[1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ -1\ -1\ -1\ -1\ -1\ -1\ -1\ -1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1]$$
[illegible]

- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1    - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1    1 1 1 1 1 1 1 1    - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1]

가 .

가 (TPE: Transmit Power Efficiency)

- (bi - phase rectangular window)

Ga'=" [ 1" 1 1 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 1 1 1 1 - 1 - 1 - 1 - 1 1 1 1 1 - 1 - 1 - 1 - 1 1 1 1 1

1 1 1 1 -1 -1 -1 -1 -1 1 1 1 1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 1 1 1 1 1 1 1 1 -1 -1 -1 -1 -1]

Gb'="1 1 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 1 1 1 1 - 1 - 1 - 1 - 1 1 1 1 1 - 1 - 1 - 1 - 1 1 1 1 1

-1 -1 -1 -1 1 1 1 1 -1 -1 -1 -1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 1 1 1 1]

T	m(t)
---	------

3

$$g_{am}(t) = g_a(t) \cdot \sum_k m(t - kT)$$

$$g_{bm}(t) = g_b(t) \cdot \sum_k m(t - kT)$$

$$g_a(t) \quad g_b(t) \quad \dots m(t) \quad T \quad , T$$

4

$$g_{am}(t) * g_{am}(-t) + g_{bm}(t) * g_{bm}(-t) = \text{ramp}(t/2T) * m(t) * m(-t)$$

5

$$\text{ramp}(t/2T) = \begin{cases} \frac{t}{T} + 1, & -T \leq t \leq 0 \\ -\frac{t}{T} + 1, & 0 < t \leq T \end{cases}$$

가 .

6

$$g_{am}(t) * g_a(-t) + g_{bm}(t) * g_b(-t) = \text{ramp}(t/2T) * m(t)$$

가 , (bipolar pulser) 가 , DAC가

가

3b

3c 3b

4

(beamforming)

RF

가  
(Near field)

가

4

(Modified Golay code)

(correlator)

4 , (12)

(13)

(Bipolar Pulser)

, 가

(14)

(13)

(14)

(12)

1

4

(13)

(14)가

가

(1)

(g<sub>am</sub>)(g<sub>bm</sub>)

가

1 ,  
 (sidelobe)  
 가 (34)가  
 (31) RF 1 RF (34a)  
 (correlator, 34c) 가  
 , 4 가  
 (34c) (31) (autocorrelation)  
 2 RF (34b)  
 가 , 4 1 2 가  
 , RF 가 , 1  
 가 , RF 가 ,  
 가 (34c) , 가 (35)  
 (35) (36) (41)  
 , B - (42)  
 가  
 , 가  
 , 4 가  
 가  
 ,  
 5a 5c , ( 5a  
 5b 5b 5c SNR 4dB  
 , 가 ,  
 가



, RF ,  
 ,  
 ,

(57)

1.

,  
 ,  
 1 가 , 1  
 ,  
 1 가 1 ,  
 2 가 , 2  
 ,  
 2 가 2 ,  
 1 2 가 ,  
 가 ,

2.

1 ,  
 (bi - phase window)

3.

2 , (bi - phase rectangular window), (biphase  
 hamming window, (bi - phase hanning window) (bi - phase bartlett wind  
 ow)

4.

1 , 1 2 1 2 1 2

5.

1 ,  
.

6.

,  
,  
1  
2 1 가 ,  
2 가 ,  
1 , 1 가 1  
, 2 , 2 가 2  
,  
1 2 가 , 1  
가 ,

7.

6 , ,  
.

8.

6 , , ,  
.

9.

6 , ,  
1 2  
.

10.

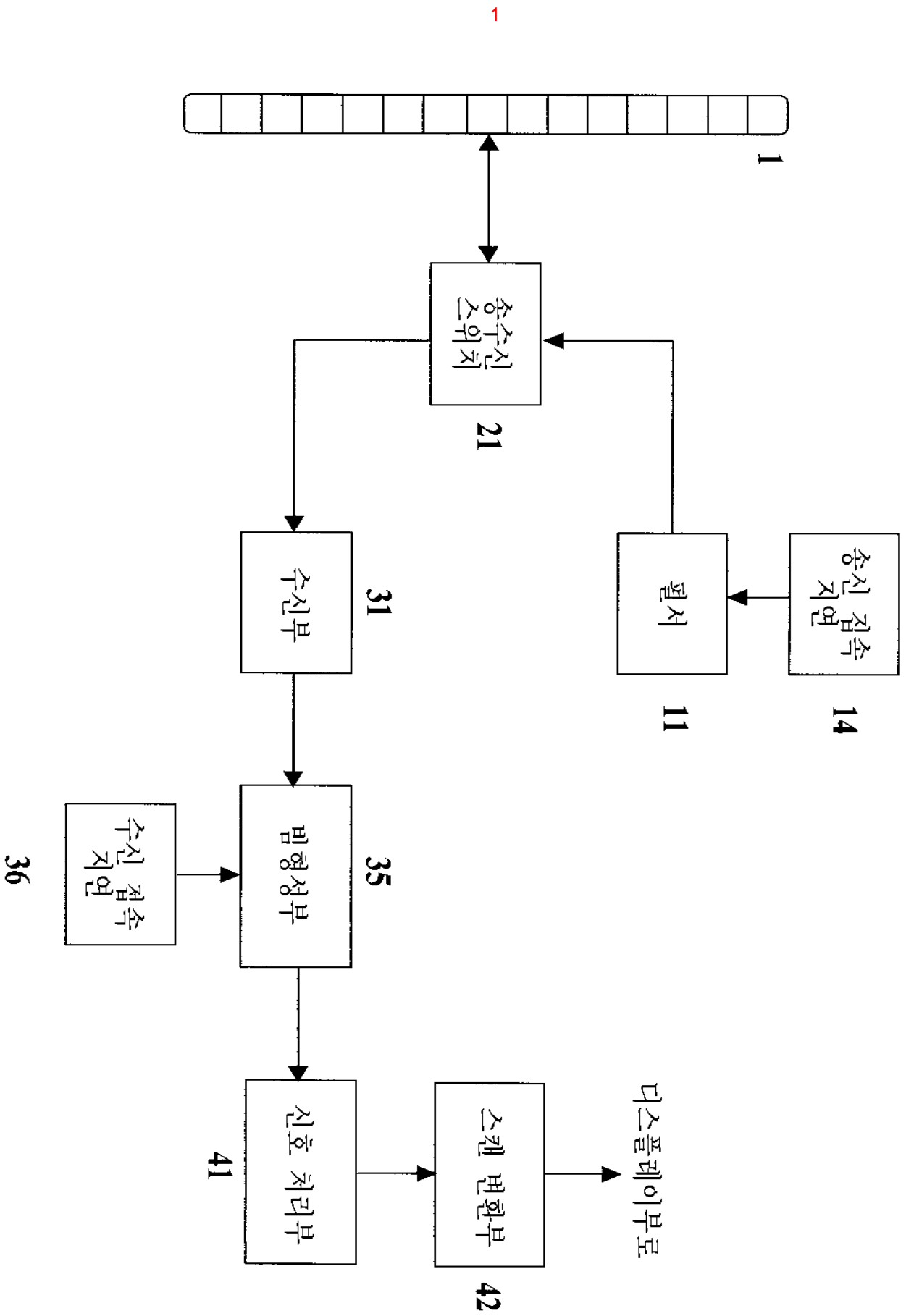
9 , , 1 ,

11.

6 , 1 2  
.

12.

6 , , 1 1  
2 2  
.



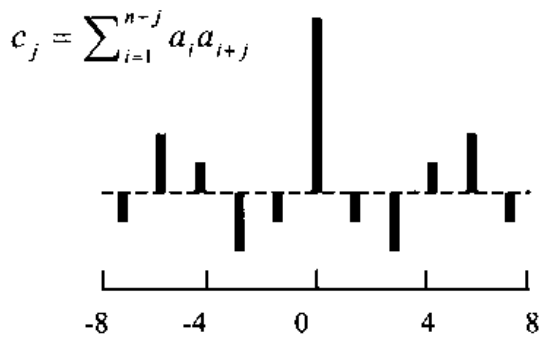
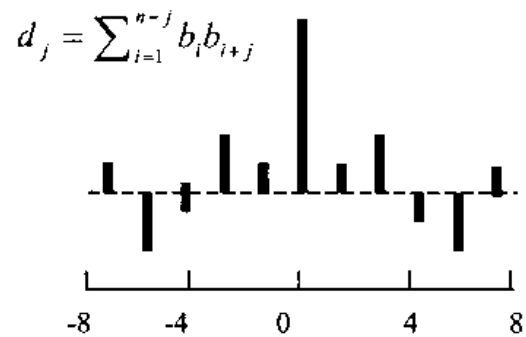
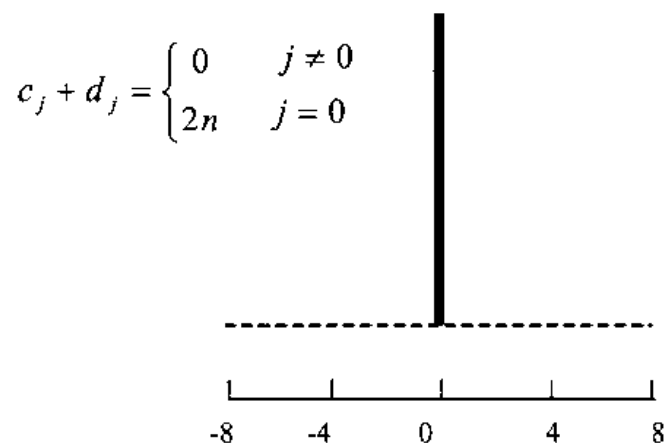
2



(a) Golay 코드(a-type)

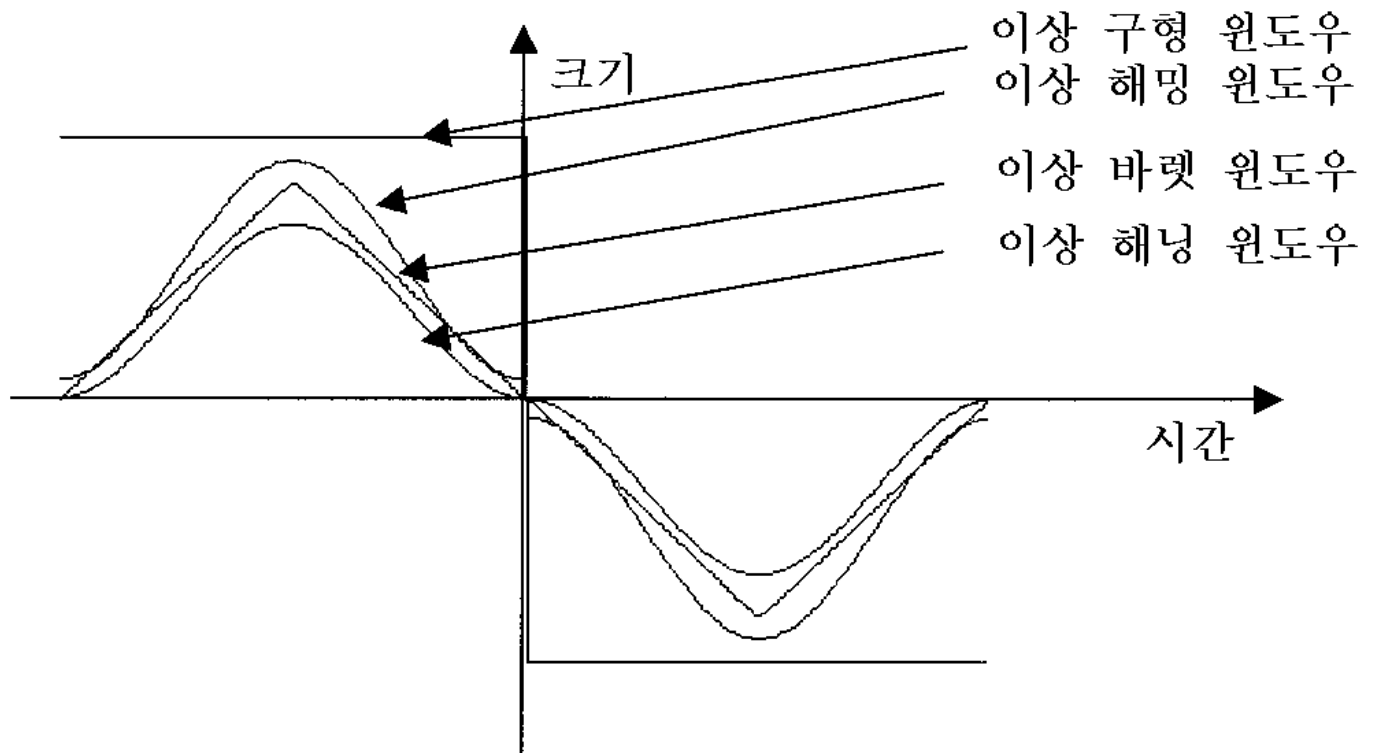


(b) Golay 코드(b-type)

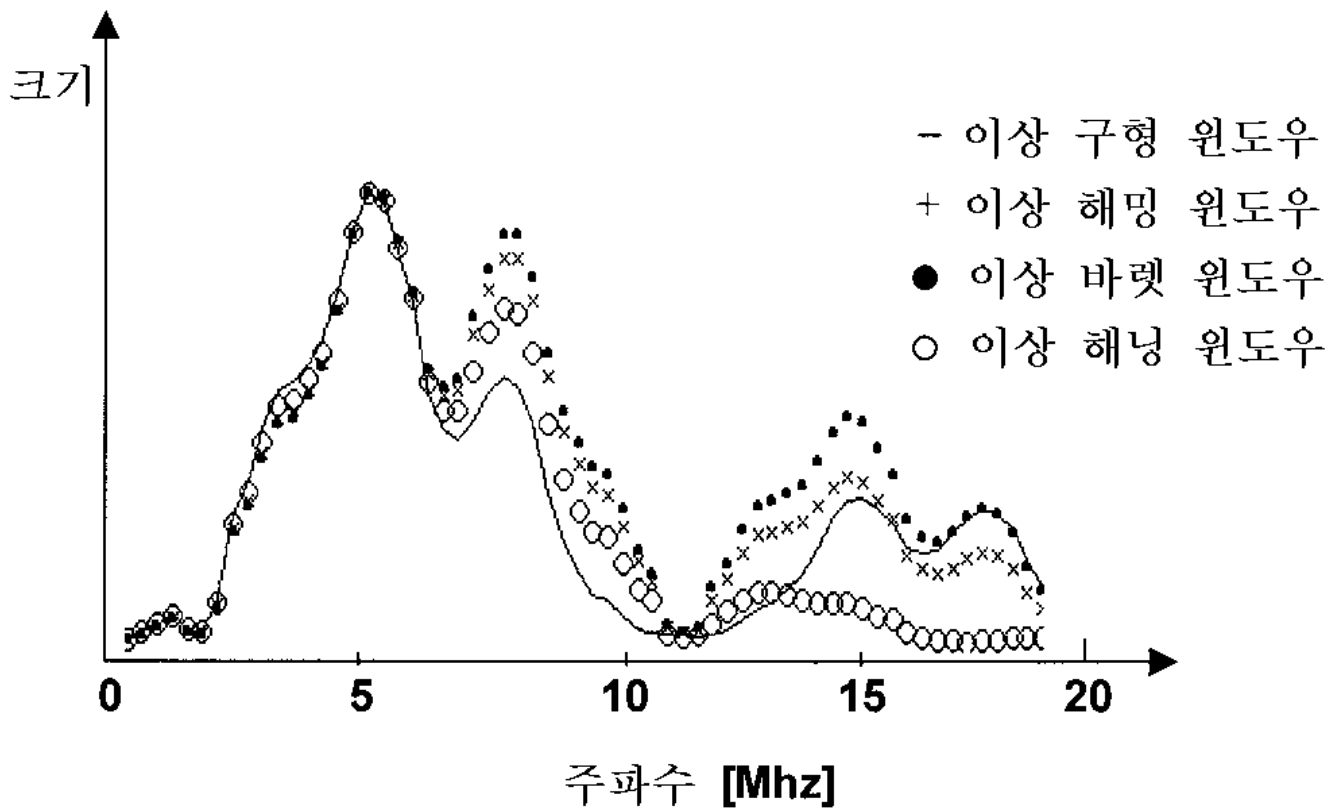
(c) 자기 상관 함수 특성  
(a-type)(d) 자기 상관 함수 특성  
(b-type)

(e)

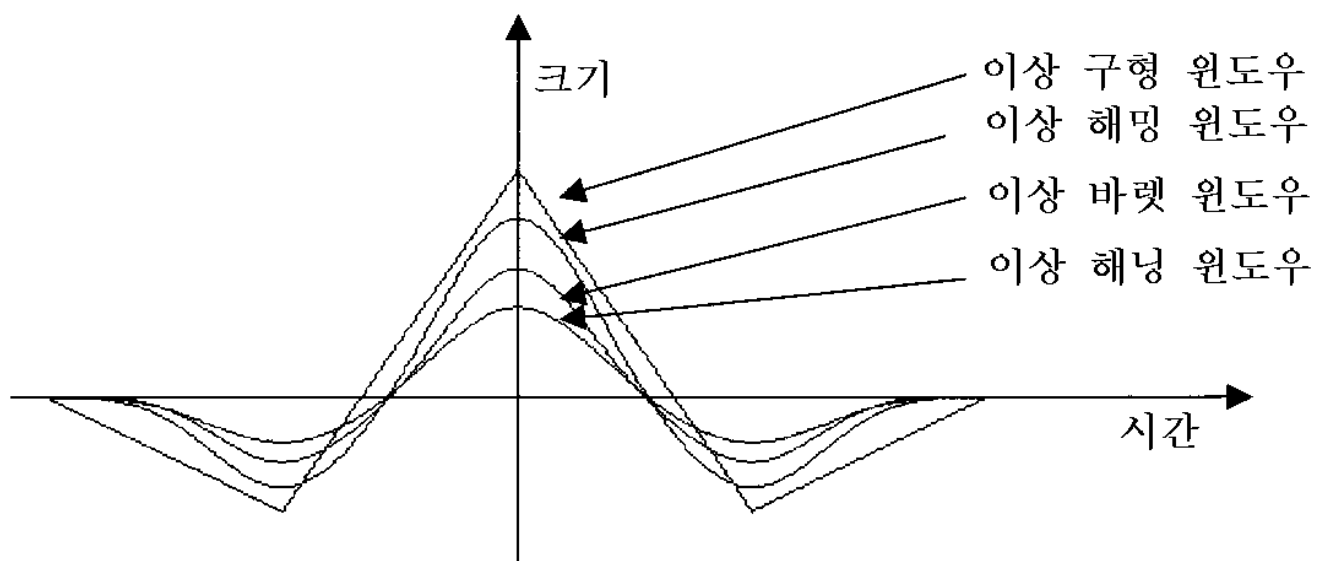
3a



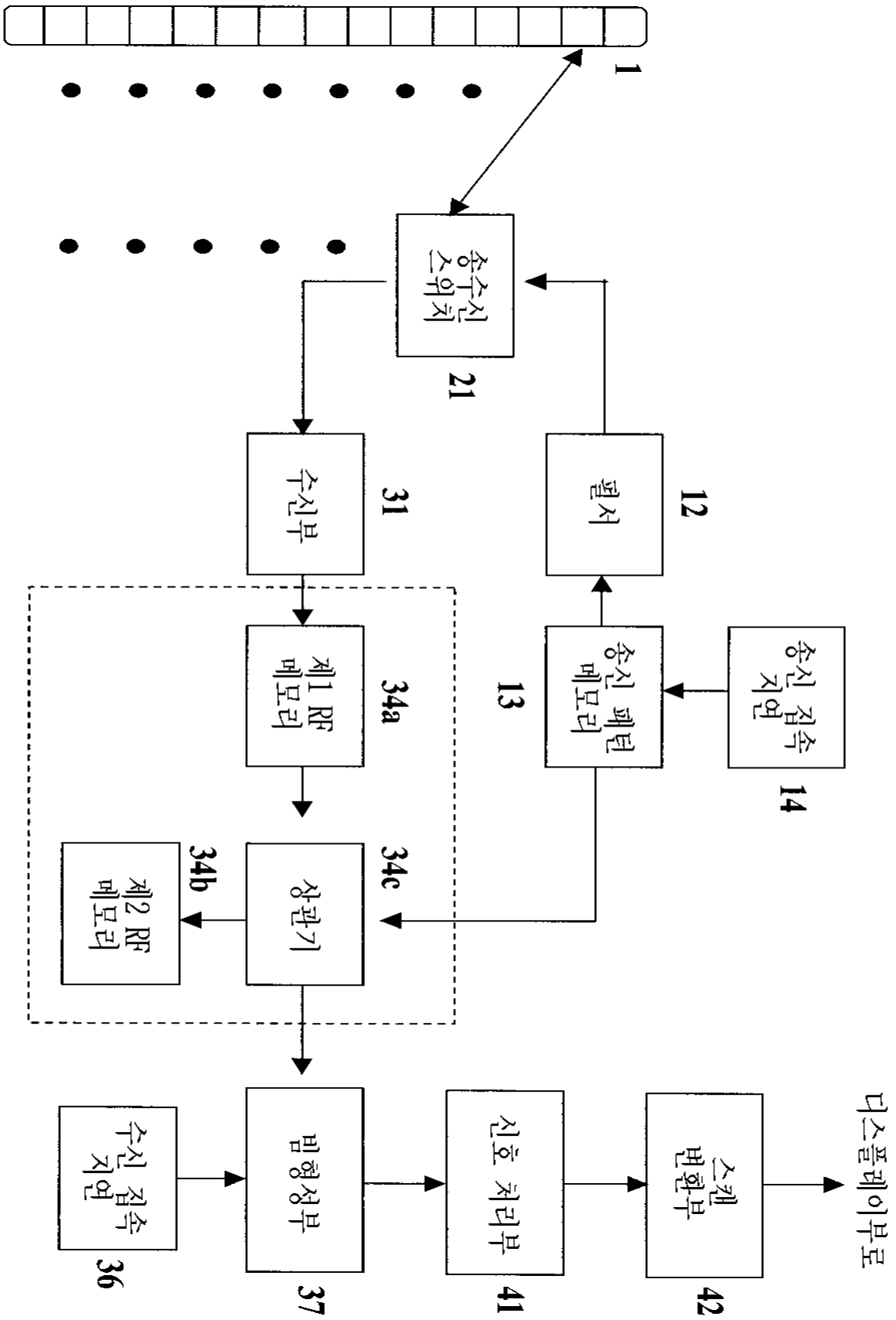
3b



3c

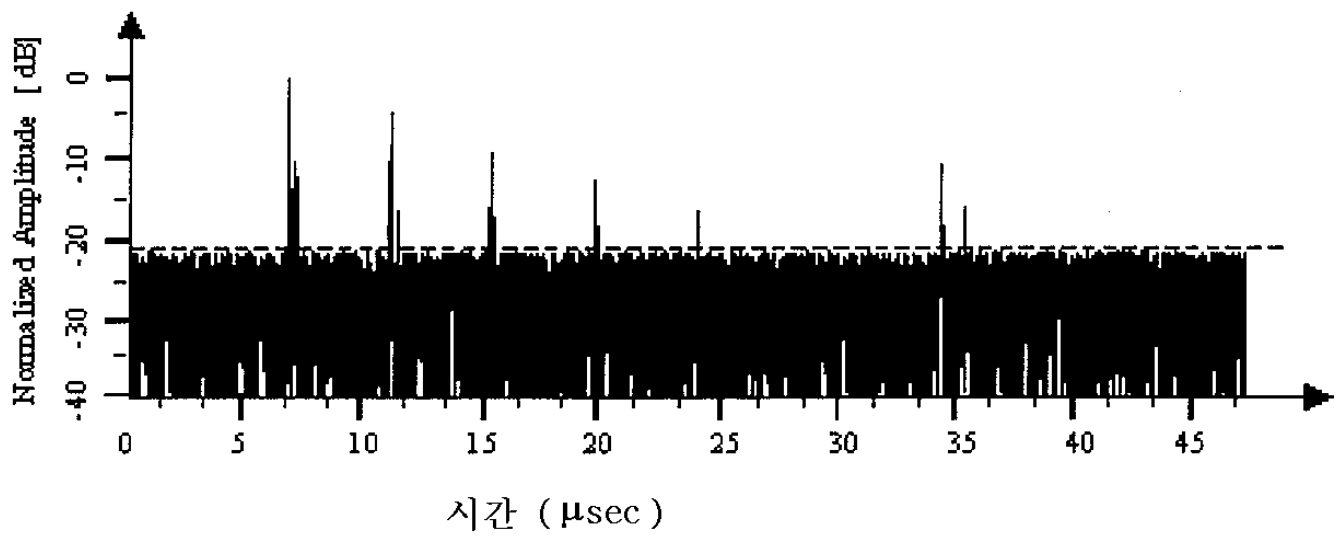


4

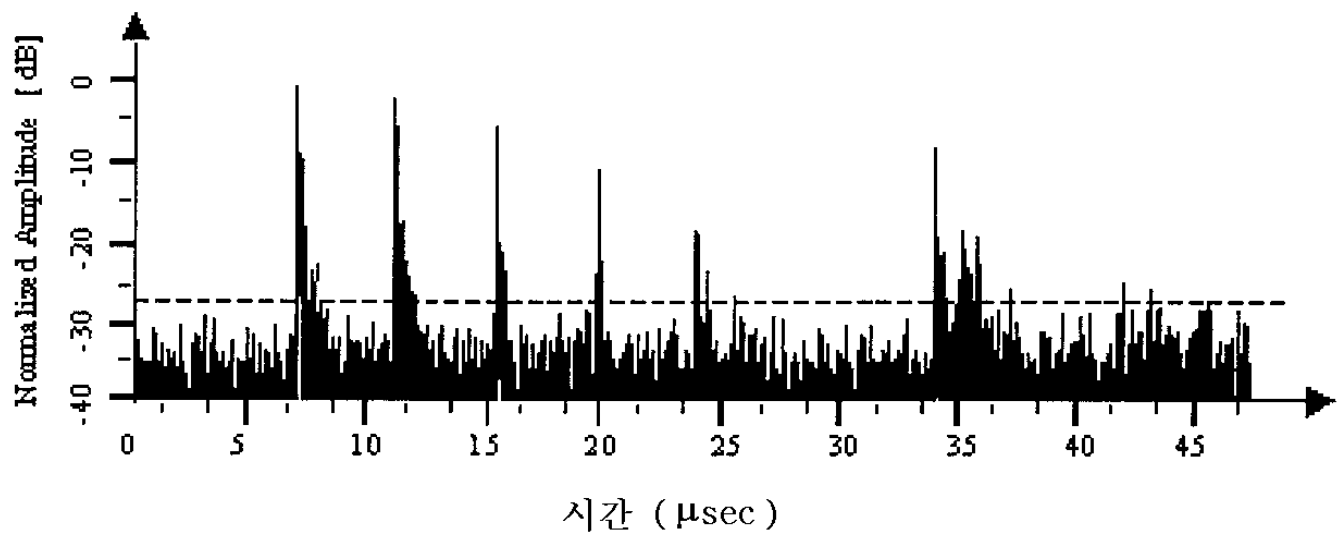




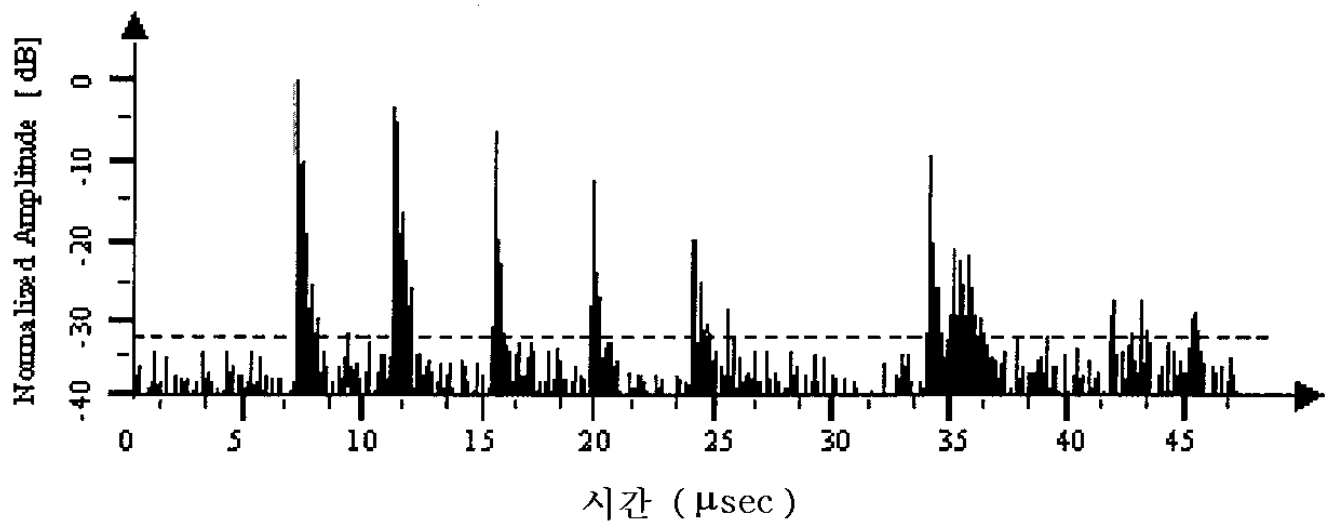
5a



5b



5c



专利名称(译)	使用变形的格雷码通过脉冲压缩方法形成超声图像的方法和装置		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020010077197A</a>	公开(公告)日	2001-08-17
申请号	KR1020000004830	申请日	2000-02-01
[标]申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星麦迪逊有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星麦迪逊有限公司		
[标]发明人	SONG TAIKYONG 송태경 YOO YANGMO 유양모		
发明人	송태경 유양모		
IPC分类号	G01S15/10 G01S15/89 A61B8/00 G01S15/00 G01S7/52 A61B G01S		
CPC分类号	G01S15/104 G01S15/8961 G01S15/8959		
代理人(译)	CHU, 晟敏 CHANG, SOO KIL		
其他公开文献	KR100362000B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

本发明提供了一种超声成像方法，包括在物体中发送消息的步骤，该消息是在一对变换的格雷码中的至少一个转换器中授权的第一组的超声波脉冲，它是用于形成图像的超声成像方法。使用从物体反射的信号的对象，超声波脉冲在物体中传输，该步骤在第一组的反射信号中执行脉冲压缩，该步骤是从发送的步骤中接收和聚集的信号。在对象中消息它在至少一个转换器中授权的第二组的超声波脉冲，在第二组的反射信号中执行脉冲压缩的步骤，以及用于处理如上所述接收和聚类的信号并显示的步骤。关于该步骤，第一组的超声波脉冲在物体中反射。关于步骤，第二组的超声波脉冲在物体中反射，将用脉冲压缩的第一组反射信号和用脉冲压缩的第二组反射信号相加的步骤，所加的信号如上所述以上是一对变换后的Golay码。超声成像，变换后的Golay码和脉冲压缩模式。

