

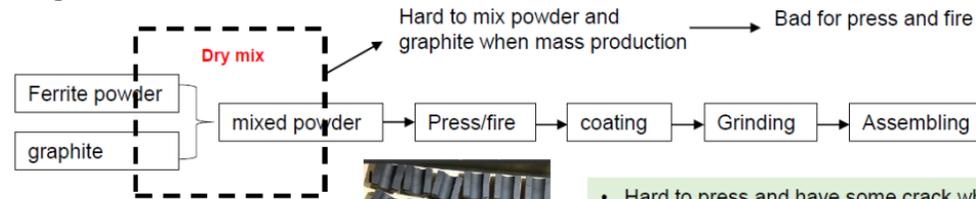
スリーブクランプコアで電磁波ノイズ対策



株式会社 リファインウェーブ科学技術研究所

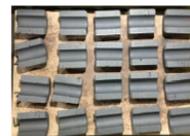
Sample Process

Sample Process



- Hard to press and have some crack when press sample
- Sample can exist break when sample fire out
- Easy to damage in surface

New production idea



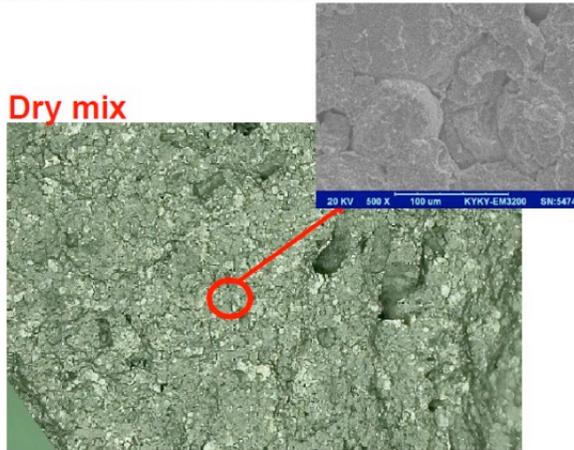
Sample make for wet mix

- Good to press and no crack when press
- No break in engineer sample
- Need to begin small production test to confirm

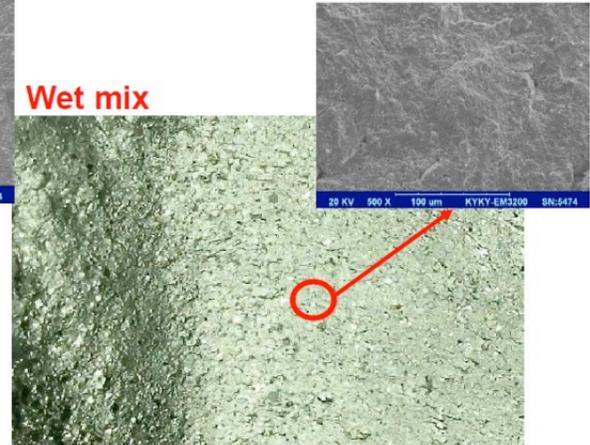
Microstructure

Microstructure

Dry mix



Wet mix



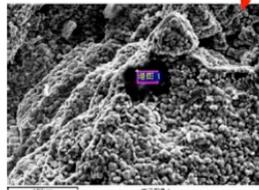
Graphite in ferrite

Graphite in ferrite

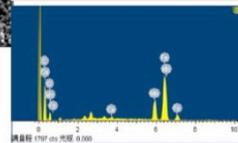
Dry mix



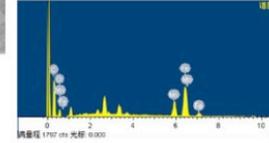
Wet mix



元素	重量%	原子%
C K ^α	9.57%	25.50%
O K ^α	16.76%	32.51%
Ca K ^α	0.29%	0.70%
Mn K ^α	21.09%	12.47%
总量	100.00%	



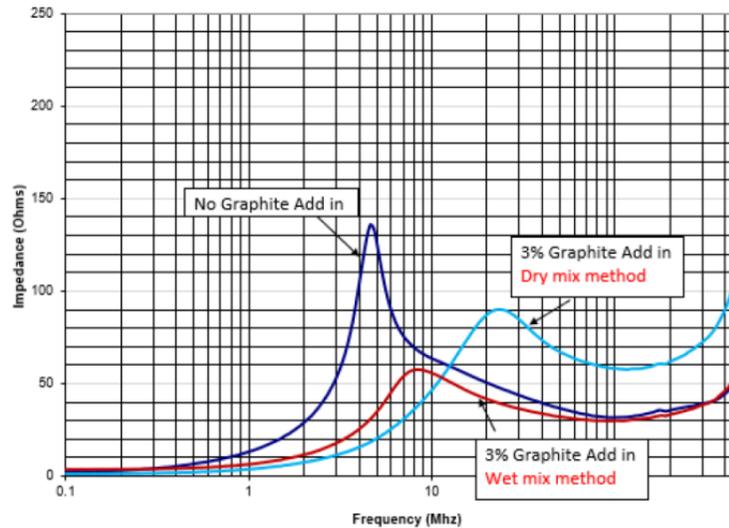
元素	重量%	原子%
C K ^α	12.40%	26.18%
O K ^α	20.87%	36.87%
Mn K ^α	20.51%	10.56%
Fe K ^α	46.22%	25.30%
总量	100.00%	



Both process sample have graphite in it

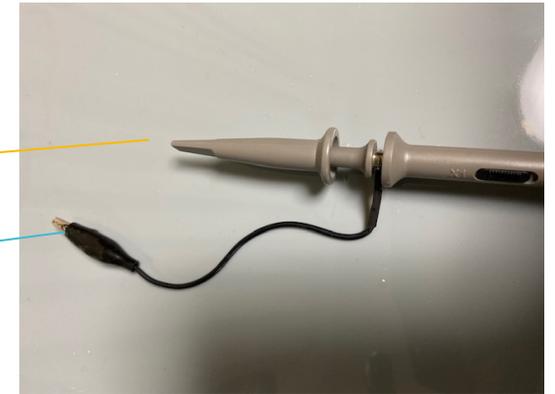
Performance

Performance



- 20kg ferrite powder is used to experiment this time
- production equipment is use to experiment to evaluate the process
- the possible reason for the lower performance is mix other material , which come from production equipment

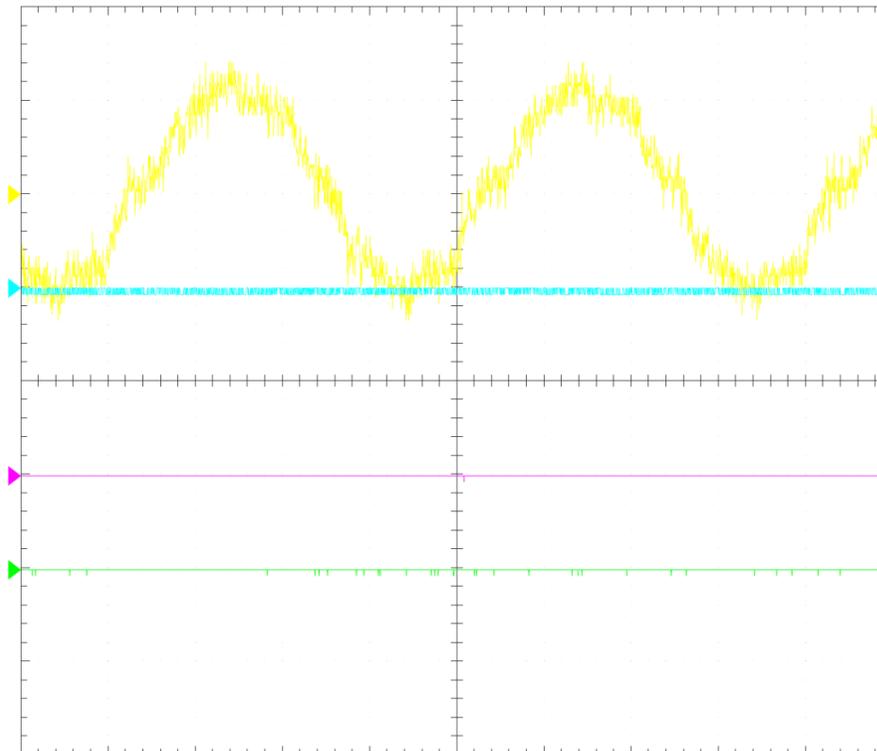
クランプコア の波形測定



Test Report

Hantek-6000

Date = 03-09-2019 Time = 10:42:04



CH1 : **CH2 :** **CH3 :** **CH4 :**

CH1 : 2.00mV AC x1 BW Limit OFF Invert OFF 5.00mS 50.0KSa/s

CH2 : 200mV AC x1 BW Limit OFF Invert OFF 5.00mS 50.0KSa/s

CH3 : 200mV AC x1 BW Limit OFF Invert OFF 5.00mS 50.0KSa/s

CH4 : 200mV AC x1 BW Limit OFF Invert OFF 5.00mS 50.0KSa/s

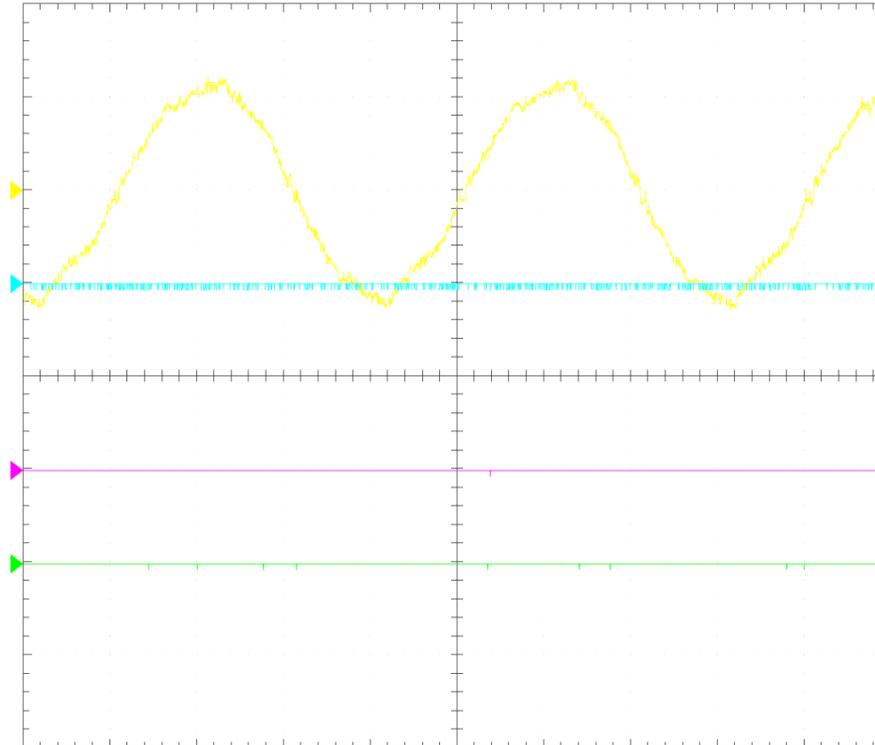
24mVp-p AC, 50.0Hz

クランプコア
ーNormal

Test Report

Hantek-6000

Date = 03-09-2019 Time = 10:33:22



CH1 : CH2 : CH3 : CH4 :

CH1 : 10.0mV AC x1 BW Limit OFF Invert OFF 5.00mS 50.0KSa/s

CH2 : 200mV AC x1 BW Limit OFF Invert OFF 5.00mS 50.0KSa/s

CH3 : 200mV AC x1 BW Limit OFF Invert OFF 5.00mS 50.0KSa/s

CH4 : 200mV AC x1 BW Limit OFF Invert OFF 5.00mS 50.0KSa/s

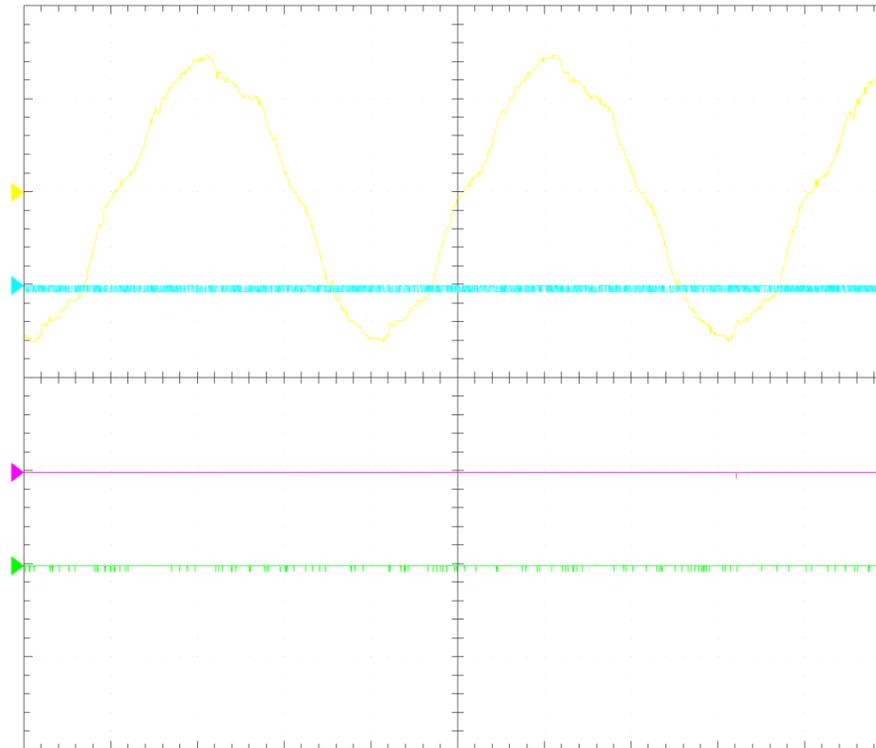
120mVp-p AC, 50.0Hz

クランプコア
一卓上型3時間
照射

Test Report

Hantek-6000

Date = 03-09-2019 Time = 10:34:48



CH1 : CH2 : CH3 : CH4 :

CH1 : 500mV AC x1 BW Limit OFF Invert OFF 5.00mS 50.0KSa/s

CH2 : 200mV AC x1 BW Limit OFF Invert OFF 5.00mS 50.0KSa/s

CH3 : 200mV AC x1 BW Limit OFF Invert OFF 5.00mS 50.0KSa/s

CH4 : 200mV AC x1 BW Limit OFF Invert OFF 5.00mS 50.0KSa/s

7.5Vp-p AC, 50.0Hz

クランプコア
ー有機炭素
(3%) + 卓上
型3時間照射

考察

- ノーマルクランプコアは、100kHzから10MHzの範囲であるが、有機炭素入りクランプコアは、100kHzから1GHzまで使用できそうです。
- Dry mix methodとWet mix methodでは、Dry mix methodのほうが、周波数範囲が広く、電磁波ノイズ対策に向いているようです。
- Wet mix methodは、磁気抵抗が低く、我々が開発している装置で今まで以上の磁気パワーを得ることができそうです。
- 第三次試作でDry mix methodは、外観の状態をよくすることです。焼成温度に問題がありそうです。
- Wet mix methodは、次は二次試作になりますが、実際の装置に搭載して試験をしたい。